DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR DAS GESAMTGEBIET DER LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT WARMER LÄNDER

43. Jahrgang	Berlin, März 1940	Nr. 3

Nachruf

Am 2. Februar 1940 verstarb in Dresden im Alter von 86 Jahren unser verehrter Mitarbeiter

Professor Dr. **Friedrich Jentsch**

Geheimer Forstrat

Der Entschlafene hat sich besonders der kolonialen Forstwirtschaft gewidmet und durch seine Forschungen in Kamerun in den Jahren 1908 und 1909 sowie durch seine sonstigen Arbeiten und Veröffentlichungen die Grundlagen für die koloniale Forstwissenschaft geschaffen, welche in der auf seine Anregung im Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee gebildeten „Kolonialen Forstkommission" weiter ausgebaut wurden. Viele Jahre gehörte er unserem Vorstand an.

Geheimrat Jentsch war uns allezeit ein hochgeschätzter Freund und Berater, dessen Verlust wir schmerzlich beklagen. Wir werden des Entschlafenen stets dankbar und ehrenvoll gedenken.

Berlin, im Februar 1940.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee

Geo A. Schmidt   A. Diehn   P. Fuchs.

Wassererschließung in den Trockengebieten der deutschen afrikanischen Schutzgebiete.

Von Dr. **Paul Range**, Geheimer Bergrat, Professor an der Universität Berlin.

Vortrag,

gehalten auf der Tagung der bergbaulichen und bodenkundlichen Ausschüsse des kolonialwirtschaftlichen Komitees in Freiberg i. Sa. am 6. Dezember 1938.

Im mineralogischen Sinne rechnet man Wasser, besonders in fester Form als Eis, zu den Gesteinen. Schon aus diesem Grunde ist es nicht unberechtigt, auf der Tagung des bergbaulichen Ausschusses über das Wasser zu sprechen. Man kann sogar sagen, daß es in Trockengebieten das wichtigste Mineral ist; denn ohne Wasser sind sie unbewohnbar. Der amerikanische Präsident Theodore Roosevelt hat einmal gesagt: „In the arid regions it is water, no land thats measures production." Das gilt voll und ganz auch für unsere Trockengebiete, besonders für Südwestafrika.

Die gebräuchlichste Einteilung des Klimas eines Landes auf Grund der Niederschlagsverhältnisse ist die von A. Penck nach dem Verhältnis Niederschlag zu Verdunstung. Ist die Verdunstung größer als der Niederschlag, so befinden wir uns im ariden Klimabereich. In Südwestafrika beispielsweise ist die Verdunstung etwa 2 m im Jahre. Die Niederschläge schwanken zwischen 100 und 600 mm in den besiedelten Teilen des Landes. Die Verdunstung ist also stets ein Vielfaches der Niederschlagsmenge. Es ist daher kein Wunder, daß es in diesem Lande keine dauernden Flüsse gibt, abgesehen von den beiden Grenzströmen, dem Kunene und Oranje, die beide ihren Ursprung im humiden Klima haben. Aber auch weite Teile Ostafrikas gehören noch zum ariden Klimabereich, ebenso der nördliche Teil von Kamerun, das Tschadsee-Becken. Ja, sogar in dem tropennahen Togo ist das Küstengebiet so niederschlagsarm, daß auch hier die Verdunstung die Regenmenge übertrifft. In allen diesen Gebieten ist zu intensiver Siedlung künstliche Wassererschließung nötig.

Als Faustformel hat man für unsere gemäßigten Klimate das Verhältnis von Verdunstung zu Versickerung und Abfluß mit 1 : 1 : 1 angenommen. Für die Trockengebiete gilt das nicht. Die Verdunstung ist immer größer als ⅓ der fallenden Niederschläge. Versickerung und Abfluß sind sehr verschieden, je nach der Beschaffenheit des Bodens und der Neigung des Geländes. In der verhältnismäßig regenreichen Kalahari versickert beispielsweise infolge des durchlässigen Sandbodens und der geringen Geländeneigung ein

großer Teil des Niederschlags, aber zum Abfluß kommt fast nichts. Schon seit über einem halben Jahrhundert sind die großen Reviere der Kalahari nicht mehr bis zum Molopo und noch weniger bis zum Oranje gelangt. In der weniger regenreichen Mitte und dem Westen des Landes fließen aber nach starken Regen alle Trockenflüsse, der Fischfluß sogar in guten Regenjahren monatelang. Das liegt daran, daß hier die Geländeneigung stärker und der Boden zum Teil undurchlässig ist. Wir haben daher das zunächst merkwürdig anmutende Bild, daß die Mitte und der Westen des Landes ein wohlausgebildetes Trockenfluß-System haben, während der Norden und Osten nur einige flache, wenig ausgeprägte Flußrinnen zeigt. Ähnlich liegen die Verhältnisse in den ostafrikanischen Hochländern, und in Nord-Kamerun führt nur der Schari eine in der Trockenzeit stark abnehmende Wassermenge zum Tschadsee. Auch hier versickern die Niederschläge zum großen Teil in dem durchlässigen Boden und werden dann zu Grundwasser. Für das Verhältnis Verdunstung zu Versickerung zu Abfluß fand ich in dem mittleren Teil von Südwestafrika etwa 5 : 2 : 2. Daß die Zahlen im Osten des Landes und in unsren tropischen Schutzgebieten andere sein müssen, liegt auf der Hand.

Es gibt zwei Methoden der Wassererschließung, einmal Wasserentnahme aus dem Grundwasservorrat durch Brunnen und dann Wassergewinnung durch Stauen.

In der ersten Zeit der Besiedlung der Trockengebiete durch die Europäer ist nur die erste Methode angewandt worden. Noch vor 50 Jahren wurden fast ausschließlich Schachtbrunnen hergestellt, die im allgemeinen nicht tiefer als 30 m unter die Oberfläche niedergebracht werden konnten. Ihr holländischer Name ist Pütz. Bohrbrunnen hat man, abgesehen von Ägypten, wo sie schon im Altertum in primitiver Weise ausgeführt wurden, erst seit etwa 40 Jahren vielenorts in Afrika niedergebracht, in dem früher besiedelten Südafrika schon vor 60 Jahren, aber größere Bedeutung hat diese Art der Wassergewinnung erst in diesem Jahrhundert bekommen. Am erwünschtesten ist es, durch Bohrungen unterirdische, unter Druck stehende Wassermengen anzufahren, sogenanntes artesisches Wasser zu erschließen. Auch das ist in unseren Schutzgebieten mehrfach gelungen, wie weiter unten bei Besprechung derselben gezeigt wird. In Südwestafrika begann man schon zeitig mit Bohrversuchen. Die ersten Berichte darüber stammen aus dem Jahre 1897. Seit 1902 nahm sich das Kolonialwirtschaftliche Komitee dieser Frage an, die Regierung folgte 1904 und intensiver nach 1906. In den übrigen Schutzgebieten sind Bohrungen von einzelnen Ausnahmen in Togo und

Deutsch-Ostafrika abgesehen, erst in der Nachkriegszeit begonnen worden. Für die Wassergewinnung durch Stauanlagen hat man schon 1896 Rehbock und 1902 Kuhn nach Südwestafrika geschickt, die uns wertvolle grundlegende Berichte darüber übermittelt haben. Auch der Untersuchung der Löwenflußnaute 1908 — Naute ist holländisch und heißt Enge —, die unter Leitung des Geheimen Baurats Schmick stand, sei an dieser Stelle kurz gedacht.

Es mag nun eine Übersicht über die einzelnen Schutzgebiete und die in ihnen geleisteten Arbeiten folgen.

1. Togo.

Besonders in Südtogo, das die geringsten Niederschläge hat, ist eine befriedigende Lösung der Wasserbeschaffungsfrage die Vorbedingung weiterer Entwicklung. Aus diesem Grunde wurden schon zur deutschen Zeit hydrologische Untersuchungen zunächst längs der Eisenbahn Lome-Palime, dann an wichtigen Verkehrspunkten und besonders in der wirtschaftlich bedeutsamen Ölpalmenzone des südlichen Togo angestellt. In den pleistozänen Schichten des Küstengebietes war die Abteufung von Brunnen oder Bohrungen meist erfolgreich. So wurde in den wasserführenden Sanden und Kiesen reichlich einwandfreies Wasser durch Bohrungen an der Eisenbahn Lome-Palime bei Akepe und Noëpe in 44 m Tiefe erschlossen, an der Bahn Lome-Atakpame bei Togblekovhe in 30 m Tiefe. Die Eingeborenen gewannen im Bezirk Lome-Land an zahlreichen Punkten nach Angabe des Regierungsgeologen meist gutes Wasser durch Schachtbrunnen, deren Tiefe zwischen 8 und 36 m schwankte. In der an das Küstengebiet anschließenden Fastebene des südlichen Togo, die aus kristallinen Gesteinen aufgebaut ist, kann man einmal das Oberwasser in den Deckschichten über dem undurchlässigen Gesteinsuntergrund aufsuchen, oder im Verwitterungsboden an der Grenze gegen das feste Gestein. Auch die Erbohrung von Kluftwasser in kristallinen Gesteinen wird bei Beachtung der geologischen Verhältnisse häufig zum Erfolge führen. Schon vor 1914 waren auf diese Weise eine ganze Reihe erfolgreicher Wassererschließungsversuche unternommen. Die Mandatare haben diese Arbeiten aber anscheinend nicht fortgesetzt, in ihren Berichten ist nichts davon erwähnt.

2. Kamerun.

In dem regenreichen Gebiet der Küstenzone von Kamerun mit zum Teil bis zu 10 m Jahresniederschlag bestand kein Bedarf zur Erschließung von Grundwasser. Immerhin dürfte bei intensiverer Besiedlung die Schaffung von Bohrbrunnen zweckmäßig sein, um hygie-

nisch einwandfreies Wasser zu erhalten. In den zur deutschen Zeit kultivierten Teilen war so reichlich Wasser vorhanden, daß man an die an und für sich leichte Gewinnung von gesundheitlich unbedenklichem Wasser kaum gedacht hat. Wichtig wird aber die Beschaffung von Grundwasser für Nord-Adamaua und die Umgebung des Tschadsee-Beckens werden, und die Aussichten dafür sind auch durchaus günstig; denn nach dem, was wir über den geologischen Bau dieser Gegenden wissen, ist anzunehmen, daß in den losen Deckschichten in größerer Tiefe Kieshorizonte auftreten, die durch von Süden kommende Grundwasserströme gespeist werden. In unmittelbarer Nähe des Tschadsees wird man wohl auch gelegentlich mit dem Vorkommen von brackigem Grundwasser rechnen müssen. In den Berichten der Nachkriegszeit habe ich über Wasserbeschaffung in Kamerun nichts gefunden. Eine wichtige Aufgabe für später ist die Feststellung der Wassermengen, die die großen wasserreichen Flüsse des Innern zur Küste abführen, da an vielen Orten, wo dieselben über Geländestufen herabstürzen, die Möglichkeit zu leichter Gewinnung elektrischer Energie gegeben ist.

3. Deutsch-Ostafrika.

Die mit weniger Niederschlägen bedachten Teile Ostafrikas, in denen eine mehrmonatige Trockenzeit die Regel ist, leiden zu Ende derselben häufig unter Wassermangel. Deshalb haben unsre deutschen Geologen schon von Anfang an den Wasserverhältnissen der von ihnen bereisten Landschaften ihre Aufmerksamkeit gewidmet. Auch in der Nachkriegszeit sind von dem englischen Survey eine ganze Reihe von Berichten hydrologischen Aufgaben gewidmet. Da ich über die Hydrologie Ostafrikas bereits in dieser Zeitschrift, Jahrgang 1935, Nr. 2, auf Seite 62 und 63 einige Ausführungen gemacht habe, so mag auf dieselben hiermit verwiesen sein. Der Geological Survey hat sich seit 1931 eine Bohrabteilung angegliedert, die schon ganz beachtliche Erfolge erzielt hat.

In den Jahren 1931—1937 wurden an Bohrungen ausgeführt:

für Private	72	davon 76 v. H. erfolgreich,
für die Regierung	19	davon 43 v. H. erfolgreich.

Gebohrte Meter etwa 7000, Durchschnittstiefe der Bohrlöcher 77 m.

Die Ergiebigkeit aller Bohrungen zusammen rund 10 000 cbm pro Tag. Daß die für die Regierung ausgeführten Bohrungen weniger Erfolgstreffer hatten als die für Private erstellten, liegt daran, daß

man mit ihnen oft erstmalige Versuche in unbekanntem Gelände unternommen hat[1]).

Man hat an einigen Stellen auch artesisches Wasser erschlossen, und besonders im Tanga-Bezirk waren die Bohrergebnisse in den dort auftretenden jüngeren Schichtgesteinen recht günstig. Weniger erfolgreich war man naturgemäß in den von kristallinen Gesteinen aufgebauten Bezirken. In der Nähe von Dodoma ist ein kleineres Staubecken von etwa 150 000 cbm Fassung erbaut, dessen Wasserregime genauerer Beobachtung unterliegt und für weitere Anlagen dieser Art in Ostafrika wertvolle Fingerzeige ergibt.

Deutsch-Südwestafrika.

In einem so trocknen Lande wie Südwest ist das Wasser das A und O allen Lebens. Die ganze Küstenwüste ist, die Kalahari war ohne Wasser wertloses Land.

Als Deutschland vor reichlich 50 Jahren Besitz von dem Lande ergriff, waren nur wenige Plätze von der Natur so günstig mit Wasser ausgestattet, daß sie für ständige Ansiedlung und die Entstehung größerer Ortschaften geeignet waren. Vieles hat an diesen Orten dann noch geschehen müssen, um für die wachsende Bevölkerung das nötige Wasser zu schaffen. In Dürrezeiten ist es manchmal knapp geworden, aber so verderbliche Wasserkalamitäten, wie ich sie im Orient, z. B. in Jerusalem erlebt habe, haben wir in den südwestafrikanischen Städten nie durchgemacht. Wenn auch einige Orte die Möglichkeit zu weiterer Entwicklung boten, so war doch die Besiedlung des Landes durch weiße Menschen überhaupt erst möglich, wenn auf jeder Farm das nötige Wasser erschlossen wurde. Die Tätigkeit der Regierungsbohrkolonnen bestand daher zum größten Teil darin, eben diese Wassermengen sicherzustellen; denn in den letzten Jahren der deutschen Herrschaft wurde von der Regierung nur Land verkauft, auf dem Wasser nachgewiesen war.

Erst durch die Not der Eingeborenenaufstände 1903—1908 wurden größere Mittel für die Wassererschließung seitens der Regierung zur Verfügung gestellt und leistungsfähige Bohrmaschinen ins Land gebracht. Der Regierungsgeologe war gleichzeitig Leiter der staatlichen Bohrkolonnen, eine sehr zweckmäßige Maßnahme, da er dadurch in der Lage war, alle Bohrungen auch geologisch auszunutzen und zugleich durch die zahlreichen Revisionsreisen das ganze Land gründlich kennenzulernen. Bei zunehmendem Wachsen der

---

[1]) Annual Report 1937. Tanganyika Territory. Department of Lands and Mines. Geol. Division. Dar es Salaam 1938.

Betriebe konnte man dann später leicht die eigentliche technische Leitung abzweigen und den Geologen nur als Berater zum Ansetzen der Bohrungen verwenden. Zunächst wurde also versucht, durch Bohrungen Wasser zu erschließen, und so sind denn auch schon zur Zeit der deutschen Herrschaft in den Jahren 1906—1914 sehr beachtliche Erfolge erzielt worden. Im ganzen wurden von seiten der Regierung 39 526 m, von Privatunternehmen 23 000 m, im ganzen rund 63 km Bohrloch bis 1914 gestoßen. Für den Südbereich sind auch sämtliche Bohrungen geologisch bearbeitet und die Ergebnisse veröffentlicht worden.

Die Mandatsregierung hat in den Jahren 1921 bis 1933 noch weitere 2901 Bohrungen, davon 81 artesische — diese zumeist im Auob- und Nossobgebiet —, niedergebracht. Die Gesamttiefe war 196,3 km, die Durchschnittstiefe 67,6 m. 1931 war die durchschnittliche Ergiebigkeit 50 cbm täglich. In den letzten Jahren ist infolge der ungünstigen Finanzlage des Schutzgebiets die Bohrtätigkeit fast zum Erliegen gekommen. Im ganzen sind im südwestafrikanischen Schutzgebiet etwa 260 km Bohrloch in diesem Jahrhundert gestoßen; in Anbetracht der Kürze der Zeit und der doch erst in den Anfängen stehenden Besiedlung eine ganz respektable Leistung.

Von dem geologischen Bau ist das Auftreten des Grundwassers, von den Niederschlägen seine Menge abhängig. Diese sind aber in ganz Südwestafrika gering, am geringsten in der Küstenwüste; hier ist daher nur ganz vereinzelt Wasser vorhanden. Bohrungen, welche besonders entlang der Eisenbahnlinien oder auf den Diamantfeldern gestoßen wurden, haben meist nur brackiges Grundwasser erschlossen. Auch die Wünschelrute des Herrn von Uslar versagte hier völlig. Im Innern des Landes liegen die Verhältnisse sehr verschieden, je nachdem man sich im Bereich der Primärformation oder im Bereich der Tafelbergformationen befindet. In der Primärformation hat man zunächst das Grundwasser der Trockenflüsse zu erschließen versucht und auch oft Erfolg gehabt; denn in den meisten geht ein geschlossener Grundwasserstrom zu Tal, der an geeigneten Stellen angefahren werden kann. Auf Spaltenwasser außerhalb der Reviere hat man bisher weniger geachtet. Die Gesetzmäßigkeiten dieser Spalten sind nicht leicht aufzufinden, hier kann nur genaue geologische Untersuchung des Geländes helfen. Da das Wassersuchen in der Primärformation besonders schwierig ist, hatte man in der Mitte der Schutzgebiete zunächst weniger Erfolg als im Süden, wo meist horizontal gelagerte Sedimentärschichten vorherrschen, also Schichtwasser auftritt. In der Namaformation ist besonders der Schwarzkalk ein guter Wasserträger, noch mehr der gleichalte Otáwi-Dolomit im Norden

des Landes; aber auch die Fischflußschichten enthalten weitverbreitete Wasserhorizonte. Daß man an Verwerfungsspalten in den Sedimentärschichten leicht Wasser erschließen kann, bedarf kaum der Erwähnung. In der Karruformation bilden die zahlreichen Diabasgänge oft Riegel in den Trockenflußbetten, oberhalb deren schon grünerer Baumbestand das Vorhandensein von Grundwasser anzeigt. Einzelne Horizonte dieser Formation führen aber auch brackiges Grundwasser. Die chemische Beschaffenheit der südwestafrikanischen Wasser muß daher besonders bei technischer Verwendung jeweils genau untersucht werden.

Sehr wesentlich war die Erschließung von artesischem Wasser in der Kalahari, das mir erstmalig 1910 gelang. Die Mandatsverwaltung hat die Bohrungen später erfolgreich weitergeführt. 1931 standen dort schon 41 frei auslaufende Brunnen, welche etwa 50 000 cbm Wasser je Tag leisteten, und 37 artesische Bohrungen, bei denen das Wasser gepumpt werden mußte, die weitere 7000 cbm je Tag lieferten[1]). Auf Grund dieser artesischen Brunnen hat das Auobgebiet durch Ackerbau erhöhte Bedeutung gewonnen und ist jetzt dicht besiedelt. Das artesische Wasser tritt in Karrusandsteinen in etwa 80 bis 100 m Teufe auf. Die tiefste Bohrung auf Wasser ist 200 m tief. Das gesamte artesische Areal der Süd-Kalahari schätzt man jetzt auf etwa 20 000 qkm. 1913 gelang es mir, auch bei Keetmanshoop artesisches Wasser zu erschließen, wodurch die Wassernot dieses Platzes behoben und seine Weiterentwicklung sichergestellt wurde. Ein drittes artesisches Areal wurde nördlich der Etoschapfanne 1928 erschlossen, es liefert aus 165 m Tiefe 2000 cbm je Tag aus der ersten Bohrung. Weiteres ist mir darüber nicht bekannt geworden. Die Mandatsverwaltung will wohl dieses Gebiet, das ans Amboland grenzt, noch nicht besiedeln. Ein viertes artesisches Gebiet ist im Sandfeld östlich des Omuramba und Omakako zu erwarten.

Die Hauptstadt des Landes deckt ihren Wasserbedarf bisher zum größten Teil aus den heißen Quellen, die zuerst von Lotz untersucht worden sind[2]). Die Windhuker Thermen haben 70° C Austrittstemperatur und sind radioaktiv. Neuerdings gewinnt man zusätzlich

---

[1]) Nach Frommurze, H. W.: Flowing boreholes in the Rehoboth. Gibeon and Gobobis Districts. Transactions of the Geol. Soc. of S. A. 1931. S. 129—149.

[2]) Lotz in Vorläufige Mitt. z. Geologie Deutsch-Südwestafrikas. Z. d. Geol. Ges. 58 (1906), S. 239—241. — Die letzte ausführlichste Arbeit stammt von Gevers. The hotsprings of Windhoek. SW-Africa. Transactions of the Geol. Soc. of S. A. 1932. S. 1—28.

Wasser aus dem Damm bei Avisport, über dessen fehlerhafte Anlage Exz. v. Lindequist in der Diskussion nach meinem Vortrage interessante Mitteilungen machte. Man hat es versäumt, ein Seitenrevier in das Einzugsgebiet hineinzunehmen, so daß der Damm nur selten ganz volläuft. Warme Quellen sind noch von einer ganzen Anzahl anderer Orte bekannt, so von Gr. Barmen und Omburo im Hererolande, von Ganikobis, Warmbad und Aiais im Namalande; sie sind ausnahmslos Spaltenquellen. Von den kalten Quellen sind am ergiebigsten die Schichtquellen am Waterberg, die z. T. der Bewässerung von Orangenpflanzungen dienen, ähnlich wie die Spaltenquellen von Bethanien im Süden des Landes; quellenreich ist ferner der noch unbesiedelte Nordwesten des Landes, das Kaokofeld.

Es mag hier noch ganz kurz auf die Wasserversorgung der größeren Orte eingegangen sein. Keetmanshoop deckt, wie schon erwähnt, seinen Wasserbedarf aus den 1913 gestoßenen artesischen Brunnen. Warmbad hat, wie der Name sagt, Thermalwasser. Gibeon hat reichlich Grundwasser des Fischflusses aus Schachtbrunnen zur Verfügung. Okahandja und Omaruru entnehmen ihr Wasser aus den Trockenflußbetten des Swakop- bzw. Omaruruflusses. Grootfontein hat reichlich Quellwasser (Grootfontein heißt große Quelle). Tsumeb holte sein Wasser früher vom Otjikotosee, jetzt aus der Mine selbst. Karibib hat in der dort auftretenden Schwarzkalkformation genügend Wasser. Die beiden Küstenplätze Swakopmund und Walfischbucht entnehmen ihr Wasser aus dem Swakop und Kuiseb. Das Swakopwasser ist etwas brackig. Am schlechtesten ist der Südhafen Lüderitzbucht daran, der auch heute noch auf kondensiertes Meerwasser angewiesen ist. Die schon zur deutschen Zeit geplante Wasserversorgung vom 100 km entfernten Kuichabrevier ist noch nicht zur Ausführung gelangt.

Abgesehen von der Küstenwüste wird sich überall im Lande Wasser erschließen lassen, so daß die Benutzung desselben für Viehwirtschaft durchweg möglich ist. Aus Bohrungen Bewässerungswirtschaft mit Garten- oder Feldbau zu treiben, ist aber nur da ratsam, wo artesisches Wasser vorhanden ist. Nötig ist zu einer wirtschaftlichen Wassererschließung aber, daß alle Bohrresultate systematisch gesammelt und damit die Erfahrungen über das Auftreten und die Zirkulation der unterirdischen Wässer vorbearbeitet werden. Je mehr Material darüber vorliegt, desto größer wird die Sicherheit, mit der die Wassererschließung vorgehen kann.

Naturgemäß war die erste Art der Wassergewinnung die aus Schachtbrunnen, dann durch Bohrungen; aber schon bald erkannte

man und bereits Rehbock[1]) wies 1896 darauf hin, daß es mindestens ebenso wichtig sei, das in der Regenzeit nutzlos zu Tal fließende Wasser der Reviere aufzustauen und damit Reserven für die Trockenzeit zu schaffen. Die durch den Diamantbergbau bedingte günstige Finanzlage nutzte die deutsche Regierung aus und ließ drei große Projekte am Fischfluß[2]) ausarbeiten, um damit neue Siedlungszentren zu erschließen. Der Krieg hat diese weitausschauenden Pläne zunächst verhindert, und auch die Mandatsregierung ist nicht darauf zurückgekommen. Sie hat aber eine Reihe kleinerer Projekte zur Ausführung gelangen lassen, über die jeweils in den Reports an den Völkerbund berichtet ist. Die größte staatliche Anlage ist der oben erwähnte Staudamm von Avisport bei Windhuk, die 4 Millionen cbm fassen kann. Aber auch auf den deutschen Farmen stehen teilweise noch größere Dämme, so auf Klaratal und Neu-Heusis bei Windhuk, auf Voigtgrund im Bezirk Gibeon — dieser kann 10 Millionen cbm fassen — u. a. m. Ebenso wichtig wird es sein, in den Trockenflußbetten kleine Querriegel anzulegen, die z. T. nur unterirdisch erbaut werden sollten, um den Abfluß des Grundwassers zu verlangsamen. Es sind das Gedankengänge, zu denen auch Obst kürzlich gekommen ist. Wie sehr das ganze Denken und Trachten der Farmer von der Wasserfrage beherrscht wird, zeigt sehr schön der neueste Roman von A. Kämpfer: „Ritt gen Mitternacht."

Was ferner noch fehlt, sind Messungen der Abflußmengen der größeren Reviere, um ein einigermaßen zuverlässiges Bild der Wassermassen zu gewinnen, die gestaut werden können. An den zwei großen Strömen des Landes, dem Okawango[3]) und Oranje[4]), sind schon Wasserstandsmessungen ausgeführt, aber ohne daß genaue Querprofile durch die Flüsse gelegt wären[5]).

Daß man für unsere Schutzgebiete ein neues Wasserrecht schaffen muß, das den Bedürfnissen der Trockengebiete angepaßt ist, mag zum Schluß noch erwähnt sein.

---

[1]) Vgl dazu von ihm: Deutsch-Südwestafrika. Seine wirtschaftliche Erschließung, unter besonderer Berücksichtigung der Nutzbarmachung des Wassers. Berlin 1898.

[2]) Kuhn: Die Fischflußexpedition. „Tropenpflanzer" 1904.

[3]) Mitt. a. d. deutschen Schutzgebieten. 1913. S. 180.

[4]) Weidner: Antarcticas influence on our rainfall. Goudhouse 1925.

[5]) Mitt. a. d. deutschen Schutzgebieten. Erg.-Heft 15 (1921).



Spezieller Pflanzenbau



Tungöl in Indochina. Während im Jahre 1900 6000 t Tungöl aus Indochina ausgeführt wurden, war 1931 die Ausfuhr völlig versiegt. Seither zeigt sich zwar ein langsamer Wiederanstieg (Ausfuhr 1936: 226 t, Januar bis September 1937: 647 t), die früheren Zahlen sind aber noch lange nicht wiedererreicht. Die Ursache des Exportrückganges wird in der mangelhaften Qualität des Öles, beruhend auf Verfälschung sowie unzweckmäßiger Zubereitung, gesehen.

Die gemeinste Tungbaumart Indochinas ist A l e u r i t e s m o n t a n a, im Lande unter dem Namen „A b r a s i n" bekannt. Sie kommt vornehmlich in Nord-Annam, Tonkin und Laos vor; in Cochinchina werden neuerdings Pflanzungen angelegt. Die Bäume tragen sowohl männliche (♂) als auch weibliche (♀) Blüten, wobei nicht selten die ersten die zweiten an Zahl weit übertreffen und nicht weniger als 98 v. H. erreichen können. Die Verhältnisse, die jetzt genauer untersucht werden, scheinen sehr verwickelt zu liegen. Wenn auch das Verhältnis der ♂ und ♀ Blüten einerseits erblich festgelegt zu sein scheint, hängt es andererseits doch in weitestgehendem Maße von Klima- und Bodenbedingungen ab. So ist es bei Bäumen in höheren Lagen und solchen auf guten Böden günstiger als bei Pflanzen in tieferen Lagen oder auf schlechteren Böden. Außerdem treten aber jährliche Schwankungen auf: bei Exemplaren, die jahrelang so gut wie keine ♀ Blüten trugen, können solche plötzlich in einem normalen Anteil auftreten; Pflanzen, die im vorigen Jahre ♀ Blüten erzeugten, können im folgenden nur ♂ bringen, und umgekehrt. Bei manchen Exemplaren bleibt das Verhältnis von ♀ und ♂ Blüten aber von Jahr zu Jahr das gleiche.

Für befriedigende Erträge wird Pflanzung in gutem, tiefem Boden bei einem Abstand von 8 m im Geviert vorgezogen; es gilt aber als vorteilhaft, die Sämlinge 4 × 4 m weit zu pflanzen und die schwächeren nachher zu entfernen. Eine Anzahl von Baumschulen ist jetzt in Tonkin, Nord- und Süd-Annam und Cochinchina angelegt.

Ausleseversuche sind durch das „Institut des Recherches Agronomiques et Forestières" eingeleitet worden; von ausgelesenen Bäumen mit einem Ertrag von über 20 kg Früchte jährlich werden Absaatversuche zur Ermittlung der Konstanz gemacht. Die schlechte Keimung der Samen, wie sie oft beobachtet wird, hängt einmal mit unsachgemäßer Behandlung zusammen, zum anderen aber damit, daß die Keimkraft sehr rasch abnimmt; es ist daher am besten, die Samen innerhalb eines Monats nach der Ernte auszusäen. Durch Trocknung der Samen an der Sonne wird die Keimfähigkeit vernichtet. Samen mit dicker Schale keimen schlechter als solche mit dünner. Eine Untersuchung der Beziehungen zwischen den Merkmalen einer Pflanze und ihrer Ertragfähigkeit hat begonnen.

Die Blüte der Bäume fällt in Indochina in die Monate März und April; die Ernte dauert von August bis Oktober. Die Früchte fallen zu Boden und werden dort aufgelesen; sie springen leicht auf, so daß die Nüsse leicht von den Fruchtschalen befreit werden können. Die Trocknung muß sorgfältig, in dünnen Lagen, geschehen, und die getrockneten Nüsse sollen sorgsam aufbewahrt werden, da dies für die Qualität des Öles von Bedeutung ist. — Zwei

moderne Ölpressen sind neuerdings in Tonkin und Nord-Annam errichtet worden; sonst wird das Öl in Eingeborenen-Pressen gewonnen. Diese arbeiten durchaus befriedigend, vorausgesetzt, es werden gesunde Nüsse verwendet und die Auspressung wird nicht zu weit getrieben. Die Nüsse werden mit der Hand aufgebrochen, die Kerne herausgenommen, in einem Mörser zermahlen, erhitzt, zu Kuchen geformt und in rohen, aus Baumstämmen hergestellten Pressen ausgepreßt. Es können täglich drei Pressungen vorgenommen werden, wobei 300 kg Nüsse oder 60 kg Öl verarbeitet werden können. Bei modernen Pressen beträgt die tägliche Leistung 10 bis 12 t Nüsse. Der verbleibende Preßkuchen dient als Düngemittel; sein Verkauf deckt einen großen Teil der Arbeitskosten der Eingeborenen-Pressen.

Die Produktion Indochinas an Tungöl ist zur Zeit klein und wird im Laufe der nächsten drei Jahre kaum steigen, da die neuen Pflanzungen erst dann in Ertrag kommen. — Nach Bull. of the Imp. Institute, London, 37. Jahrgang (1939), Nr. 1, S. 32; s. a. Bull. Economique de l'Indochine Bd. 41 (1938), Nr. 2, S. 354, und Nr. 3, S. 574. Lg.

Die Kakaoindustrie auf den Philippinen[1]). Die Philippinen sind Erzeugungs- und Verbrauchsland für Kakao. 1936 betrug der Bestand an Kakaobäumen 2 211 190 Stück auf einer Fläche von 1548 ha. 1 190 850 Kakaobäume waren tragend und brachten 798 t im Werte von 601 810 P. Der durchschnittliche jährliche Verbrauch an Kakao auf den Philippinen beträgt über 3000 t im Werte von fast 2½ Millionen Pesos.

Die Hauptkakaoanbaugebiete sind: Oriental Negros, Cebu, Bohol, Cavite, Leyte, Iloilo, La Union, Tayabas, Occidental Negros und Pangasinan. Über 55 v. H. des Gesamtkakaobestandes werden hier angebaut.

Die Ausfuhr an Kakao ist gering. Der Export, einschließlich der Wiederausfuhr, richtet sich nach Britisch-Indien, Indo-China, Hongkong und Japan und betrug 1936: 10 t im Werte von 4655 P und 1937: 5 t im Werte von 1932 P.

Die auf den Philippinen gebauten Kakaosorten gehören nach Barrett: Forastero und Criollo an. Systematische Untersuchungen sind aber noch nicht gemacht worden. Als Haupttypen werden unterschieden: der rote oder purpurne und der weiße oder gelbe. Ferner ist noch ein intermediärer Typ unter dem Namen „Linomot" bekannt, der in Bicol vorkommt.

Hinsichtlich Boden, Klima und Verteilung der Regenfälle sind die meisten Teile der Philippinen für den Anbau von Kakao geeignet, vorausgesetzt, daß der Windschutz ausreichend ist. Höhenlagen über 800 m sollen nicht überschritten werden.

Die Vermehrung geschieht durch Aussaat selbstgeernteter Samen. Die Aussaat erfolgt in Töpfen aus Bambus, Rinden oder Bananenblättern oder in Saatkästen und Saatbeeten. Haben die Pflanzen eine Höhe von 40 cm erreicht, so werden sie zu Beginn der Regenzeit in Abständen von 4 bis 5 m ausgepflanzt. Als Schattenbäume dienen Leucaena glauca (Linn.) Benth. und Gliricidia sepium (Jacq.) Steuth, seltener: Avocado, Artocarpus integrifolia L. f. und andere Obstbäume. Außer der ständigen Beschattung ist in den ersten Jahren der Kultur noch eine zeitweilige Beschattung mit Tephrosia candida (Roxb.) DC, Cajanus cajan (Linn.) Merr. oder Musa sapientum nötig.

Krankheiten und Schädlinge treten nur in geringem Maße auf. Die hauptsächlichsten tierischen Schädlinge sind Acrocercrops crameralla und Zeuzera

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1927, Seite 34.

coffea, Pseudococcus lilacinus und P. citri. Von den pflanzlichen Schädlingen verursacht Phytophtera faberi den meisten Schaden.

Die Kakaobäume werden auf den Philippinen im vierten bis fünften Jahr tragend, in einigen Fällen auch früher. Die Früchte reifen in sechs Monaten und werden im fast reifen Zustand geerntet. Nach dem Waschen der Kakaobohnen werden sie in der Sonne getrocknet. (Nach „The Philippine Journal of Agriculture", 1939, Band 10, Seite 69.) N.

Nigerischer Ingwer[1]). Die Ingwerproduktion in Nigeria, die vor etwa zehn Jahren begann, hat in dieser Zeit einen bedeutenden Aufschwung genommen, so daß sie sich heute in der Weltproduktion einen Platz gesichert hat. Der Hauptabnehmer ist Großbritannien. Die bis 1936 zufriedenstellende Qualität des Ingwers hat in den letzten Jahren nachgelassen, dies bezieht sich in der Hauptsache auf die wasserlöslichen Extraktstoffe und die wasserlösliche Asche, die nur Werte von 7,1 bzw. 0,2 v. H. aufwiesen. Der für Ingwer geforderte Gehalt an chemischen Bestandteilen ist aber folgender:

Alkohollösliche Extraktstoffe . .	nicht weniger als 4,5 v. H.
Wasserlösliche Extraktstoffe . .	„ „ „ 10,0 „

beides auf lufttrockenes Material bezogen.

Gesamtasche	nicht mehr als 6,0 v. H.
Wasserlösliche Asche	„ weniger als 1,7 v. H.

beides bezogen auf bei 100° C getrocknetes Material.

Aus diesem Grunde wurden verschiedene Untersuchungen angesetzt, um festzustellen, ob dieser Mangel auf erblichen Einflüssen oder nur auf einer ungeeigneten Zubereitungsmethode des Ingwers beruht.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind folgende: Ein erblicher Mangel an wasserlöslichen Bestandteilen konnte nicht festgestellt werden. Eine zufriedenstellende Qualität kann auch dann noch erreicht werden, wenn der Ingwer zehnmal gewaschen und getrocknet wird, vorausgesetzt, daß ein intensives Einweichen des getrockneten und geschälten Ingwers vermieden wird. Der abgeschabte und gewaschene Ingwer kann ohne wesentliche Verluste an wasserlöslichen Bestandteilen 48 Stunden lang im Wasser aufbewahrt bleiben. Dagegen hat sich die von den Eingeborenen im Jahre 1937 angewandte Methode der Ingwerzubereitung als unzulänglich erwiesen, da die längere Wässerung des getrockneten und geschälten Ingwers den Anteil an wasserlöslichen Bestandteilen bedeutend herabsetzt. Mit der Häufigkeit des Wasserwechsels während der ersten Wäsche sinkt in geringem Maße der Anteil an wasserlöslichen Bestandteilen. Längeres Einweichen des geschälten Ingwers, nachdem er einmal getrocknet worden ist, hat eine große nachteilige Wirkung auf den Anteil an wasserlöslichen Bestandteilen und sollte deshalb vermieden werden.

Die gewonnenen Erkenntnisse haben gezeigt, daß in Nigeria erzeugter Ingwer bei entsprechender Aufbereitung den Bestimmungen des britischen Arzneibuches gerecht wird. (Nach „Bulletin of the Imperial Institute", 1939, Band 37, Seite 173.) N.

Die Kultur des Ölbaumes in Libyen[2]). Der Ölbaum scheint bereits im 12. oder schon im 14. Jahrhundert v. Chr. durch die Phönizier in Libyen eingeführt worden zu sein. Während der Römerzeit bildete seine Kultur eine der

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1927, Seite 491, und 1935, Seite 219.

[2]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1936, Seite 214.

wichtigsten landwirtschaftlichen Einnahmequellen. Nach der Zerstörung der Kulturen durch die Araber wurden sie erst wieder durch die Italiener in den letzten zwanzig Jahren neu aufgebaut. Heute beträgt der Bestand im Besitz der Eingeborenen 800 000 Olivenbäume, das sind 60 v. H. mehr als im Jahre 1913. Die stärkste Entwicklung erfolgte durch den Anbau der italienischen Kolonisten, die seit 1926 jährlich 170 000 Ölbäume angepflanzt haben. Die Zahl der in europäischen Händen befindlichen Bäume stieg von 68 000 im Jahre 1926 auf 1 778 955 Stück 1937. Wenn diese Bäume in vollem Ertrag stehen werden, werden sie jährlich etwa 5 000 000 kg Öl erzeugen. Die von den 1 778 955 Bäumen bestandene Fläche beträgt 61 717 ha, davon stehen 724 818 (23 635 ha) in reinen Beständen, 764 547 (28 383 ha) im Gemisch mit Mandelbäumen, 245 060 (8188 ha) im Gemisch mit Reben und 53 530 (1510 ha) im Gemisch mit Reben und Mandelbäumen.

Die wichtigsten Kulturgebiete des Ölbaumes sind die Provinzen Tripolis und Misurata. Die tripolitanische Küstenzone zählt heute schon über eine Million Olivenbäume.

Als beste Vermehrungsmethode hat sich die Verwendung von Ablegern bewährt. Angebaut werden die sehr widerstandsfähigen und ertragreichen, bodenständigen Sorten und Sorten italienischer Herkunft.

Die Pflanzabstände betragen bei unbewässerter Kultur 20 × 20 m, bei bewässerter Kultur 8 × 10 m. Es erscheint aber ratsam wegen der vorherrschenden Trockenheit, die Pflanzabstände auf 25 × 25 m zu erweitern.

Die Mischkultur mit Mandelbäumen und Reben ist heute verboten. Zwischengepflanzte Reben dürfen nur noch bis zu einem bestimmten Entwicklungsstand des Ölbaumes in dessen Nähe gehalten werden. Für die Zwischenkultur eignen sich am besten einjährige Futterpflanzen und Getreide.

Künstliche Bewässerung ist, wenn möglich, überall durchzuführen. Gegen eine zu starke Wasserverdunstung während der Trockenperiode muß der Boden mehrfach geeggt werden.

Die heutige Ölerzeugung Libyens beträgt jährlich 26 000 dz, sie stammt fast ausschließlich von den Kulturen der Eingeborenen. Der Verbrauch wird auf 36 000 dz geschätzt. Sobald die Kulturen der Kolonisten in Produktion treten, rechnet man mit einer jährlichen Erzeugung von 65 000 bis 85 000 dz, wovon die Hälfte ausgeführt werden könnte. (Nach „Internationale landwirtschaftliche Rundschau", III. Agrartechnik, 1939, Band 30, Seite 234.) N.

Die Pilinuß in Bicol (Philippinen). Die Pilinuß gehört zur Familie der Burseraceae und der Gattung Canarium, von der Canarium ovatum Engl. und C. luzonicum (Blume) Gray von wirtschaftlicher Bedeutung sind.

C. ovatum ist ein großer Baum, der eine Höhe von etwa 20 m und einen Durchmesser von 40 cm erreicht. Die wechselständig angeordneten Blätter setzen sich aus gegenständigen, glatten, unten runden und oben spitzen Blättchen zusammen. Die Blättchen sind 10 bis 20 cm lang. Die 6 bis 7 cm langen Früchte sind in der Jugend gelblichgrün, in der Reife braun bis schwarzviolett. Die Frucht besteht aus einer dünnen Fleischschicht, die den dreieckigen, hart- und dickschaligen Kern umgibt. Das Fruchtfleisch ist gekocht eßbar und liefert ein für Leucht- und Speisezwecke dienendes Öl. Die Kerne sind reich an Öl, das süß ist und zu Speisezwecken dient.

C. luzonicum wird etwa 35 m hoch mit einem Durchmesser von einem Meter. Die ungerade gefiederten Blätter bestehen aus drei Paar gegenständigen Blättchen, die glatt und 12 bis 20 cm lang sind. Die oval geformten Früchte

sind etwa 3 cm lang und enthalten einen dickschaligen, dreieckigen Kern, der eßbar ist.

1936 betrug die Anbaufläche und der Ertrag in den Provinzen von Bicol:

Provinz	Hektar	Anzahl der Bäume		Durchschnittsertrag je Baum
		tragend Stück	nichttragend Stück	kg
Albay	477	45 190	14 460	41
Camarines Sur	311	29 840	9 010	30
Camarines Norte	56	4 200	2 780	45
Sorsogon	246	22 830	7 890	31

Der Ertrag und der Wert der Pilinußerzeugung ist bedeutend. 1934 nahm die Pilinußerzeugung in Albay die sechste Stelle der landwirtschaftlichen Erzeugung mit einem Wert von 86 710 Pesos[1]) ein, ähnliche Verhältnisse sind in den anderen Provinzen zu finden.

Im allgemeinen kann von einer planmäßigen Kultur der Pilinuß nicht gesprochen werden, sie wächst entweder wild oder halbwild. Meist wird sie beabsichtigt oder unbeabsichtigt als Schattenbaum für Musa textilis (Abaka) benutzt oder zusammen mit Kokospalmen gepflanzt. In geringer Zahl finden sie sich auch an Häusern und Landstraßen. Praktisch ist das Vorkommen der Pilinuß auf die Verbreitung durch die Vögel zurückzuführen, die die Früchte forttragen.

Eine weitere planmäßige Ausbreitung der Pilinuß kann besonders in Camarines und Sorsogon in Gegenden von über 400 m über dem Meeresspiegel stattfinden. Die natürlich bevorzugten Gegenden sind feuchte Böden mit mehr oder weniger Regen, auch gut drainierte Ton- und Lehmböden und nicht zu steinige Plätze mit genügend Boden.

An Schädlingen der Pilinuß konnten bis jetzt wenige beobachtet werden.

Die Entfernung des Fruchtfleisches erfolgt durch Brühen. Die vom Fleisch befreiten Kerne werden in der Sonne getrocknet und in Säcke verpackt. Die so bearbeiteten Kerne erzielen einen Preis von 6 bis 8 Centavos je Kilogramm, je nach Größe, Zeit und Herkunftsort.

Genutzt werden nicht nur die Früchte, sondern auch der Baum selbst. Seine Rinde liefert „brea“ oder Manila-Elemiharz, der auf dem Weltmarkt Bedeutung besitzt und zur Herstellung bestimmter Lacke und verschiedener chemischer Substanzen für medizinische Zwecke verwandt wird. Die Hauptabnehmer hierfür sind die Vereinigten Staaten und Deutschland. Die Einfuhr in diese Länder betrug in den letzten Jahren:

	kg	Wert in Pesos
1926	312 718	146 284
1927	340 584	89 810
1936	240 881	59 424
1937	320 918	64 943

Die Früchte dienen roh und zubereitet Speisezwecken, das Holz als Heizmaterial.

---

[1]) Silberpeso = 1,25 RM (Juli 1939).

Die Pilinuß wird auch nach Manila ausgeführt, wo sie in den Zuckerbäckereien verarbeitet wird, und zwar zum örtlichen Verbrauch und zur Ausfuhr. Seit 1913 wird die Pilinuß nach den Vereinigten Staaten, Großbritannien, Frankreich, Deutschland und Japan ausgeführt. 1913 war das Jahr der höchsten Ausfuhrziffer, in den folgenden Jahren nahm die Ausfuhr ab, um seit 1937 wieder etwas anzusteigen. (Nach „The Philippine Journal of Agriculture", 1939, Band 10, Seite 21.) N.

Die Chininrindenerzeugung der Welt (außer Niederländisch- und Britisch-Indien). Nachdem im „Bulletin of the Imperial Institute", Bd. 37 (1939), Heft 1, der derzeitige Stand der Chininrindenerzeugung im allgemeinen umrissen und der Cinchonaanbau in Niederländisch- sowie Britisch-Indien im besonderen behandelt worden war[1]), wird nunmehr in derselben Zeitschrift (Heft 2, S. 183 bis 196) als Ergänzung ein Überblick über die Kultur von Cinchona bzw. die Versuche dazu in den übrigen Ländern der Erde gegeben. Wenn auch der „Tropenpflanzer" den Anbau in einzelnen Ländern und Gebieten schon wiederholt ausführlich besprochen hat, ist solch zusammenfassender Überblick des Gesamtstandes der Chininbaumkultur in vieler Hinsicht aufschlußreich, so daß ein Auszug daraus lohnend erscheint.

1. **Britische Mandate und Besitzungen.** a) Deutsch-Ostafrika (Tanganyika). In diesem Lande scheint vor allem das Usambaragebiet für Cinchonaanbau besonders geeignet zu sein. Hier wurden von den Deutschen bereits vor etwa 30 bis 35 Jahren Pflanzungen angelegt. Kleine Rindensendungen wurden 1909 und 1912 nach Deutschland verschifft, und während des Weltkrieges konnten die Pflanzungen den Bedarf der deutschen Truppen in Ostafrika decken. Untersuchungen, die 1918 von den Engländern ausgeführt wurden, ergaben, daß die Rinde eines Cinchona Ledgeriana succirubra-Bastards mit einem Chiningehalt von 11,21 v. H. (als Chininsulfat) der besten javanischen Ledgerrinde nicht nachsteht; in den folgenden Jahren wurden kleine Schiffsladungen nach England verfrachtet und erzielten befriedigende Preise. Die Zahl der staatlich betriebenen Pflanzungen (mit C. Ledgeriana und dem genannten Ledgeriana succirubra-Bastard) ist nach dem Kriege vermehrt worden; außerdem findet sich Cinchona in einigen privaten Pflanzungen in Usambara, welche teilweise ebenfalls noch aus der deutschen Zeit stammen.

b) Kamerun (britisches Mandat). Auch in Kamerun wurden die ersten Cinchonapflanzungen schon Anfang des Jahrhunderts von den Deutschen ins Leben gerufen. Die gebauten Arten waren C. Ledgeriana, C. succirubra, C. calisaya und eine der C. micrantha nahestehende Form. Der Chiningehalt der Rinde ist zufriedenstellend (6,8 bis 8,2 v. H. Chininsulfat). Nach dem Kriege wurden weitere Versuche durchgeführt, in die C. Ledgeriana und succirubra einbezogen wurden. Von den beiden Arten gedeiht die zweite besser als die erste, es ist denkbar, daß in Kamerun Ledgeriana auf succirubra gepfropft werden muß. Allgemein gesehen scheint es, daß sich große Landstrecken auf dem Kamerunberg für einen Chininbaumanbau zwecks Totaquinaerzeugung eignen; ob aber befriedigende Chininerträge zu erreichen sein werden, wird heute trotz besserer früherer Erfahrungen als zweifelhaft angesehen, und da auch die bisherigen Versuche mit Totaquina unbefriedigend ausfielen, soll der Cinchonaanbau in Kamerun nicht fortgesetzt werden.

---

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer", 1939, S. 378.

c) und d) Kenya und Uganda. In diesen Ländern stecken die Versuche noch in den ersten Anfängen. In Kenya werden Sämlinge von C. Ledgeriana und succiruba herangezogen, die später in den Sotik- und Kerichobezirken ausgeprobt werden sollen; ferner sind neuerdings Versuchspflanzungen mit indischer Ledgerianasaat im Nandigebiet und in Kakamega begonnen worden. In Uganda sind Pflanzungen in Entebbe (1921) und in verschiedenen anderen Orten in Höhen zwischen 3800 und 5500 Fuß vorhanden, in der erstgenannten Station von C. Ledgeriana, in den übrigen eines Bastards dieser Art. Der Chiningehalt scheint gut zu sein.

e) und f) Nyassaland und Nordrhodesien. In Nyassaland wurde C. officinalis im Anfang unseres Jahrhunderts angepflanzt; die Pflanzungen wurden aber bald darauf aufgegeben. 1928 wurden jedoch noch einige Bäume trotz völligen Fehlens von Pflege als am Leben aufgefunden; demnach scheinen die Verhältnisse des Landes für Cinchona nicht ungünstig zu sein. — In Nordrhodesien wurde 1929 eine Pflanzung von 1000 Cinchonabäumen unbekannter Art in Mwinilunga angelegt; über den Erfolg ist aber bisher nichts bekanntgeworden.

g) Burma. Im Jahre 1921 wurden Pflanzungen von C. Ledgeriana (C. succirubra gedeiht in dem Lande nicht) in Niederburma (zunächst Tavoy-, dann Merguibezirk) angelegt; nach anfänglichen Fortschritten ergab sich aber, daß die Lage nicht ideal ist und daß Erträge, die den Vergleich mit denen auf Java hätten aushalten können, sich niemals erreichen lassen würden. Die größten Hindernisse bieten das Vorhandensein der trockenen Jahreszeit von November bis Februar, über die die Bäume nur schlecht gebracht werden können, sowie die schweren Regenfälle der Monsunperiode, die große Schäden anrichten. Immerhin wurden bis vor wenigen Jahren gewisse Rindenmengen gehandelt; die Beträge waren: 1930/31: 131 533 lb., 1931/32: 177 061 lb. Danach wurde von der Regierung eine Einschränkung eingeführt, und die Zahlen sanken (für 1934/35 auf 64 429 lb., 1935/36: 81 772 lb.). 1937 wurden, da die burmesische Regierung, die das Merguireservat übernommen hatte, nicht den Wunsch hatte, die Versuche fortzuführen, die Pflanzungen gänzlich eingestellt.

h) Ceylon. Ceylon war eine Zeitlang der Hauptchininproduzent der Welt; 1887 wurden 13 Millionen lb. Rinde ausgeführt (die Anfänge der Kultur datieren auf 1860; die Hauptkulturart war C. succirubra). Später fielen die Preise auf Grund der eingetretenen Überproduktion stark ab, und die Kultur wurde zugunsten von Tee praktisch völlig aufgegeben. In den letzten Jahren hat sie sich aber wieder etwas belebt; jedoch liefern die übriggebliebenen succirubra-Bäume chininarme Rinde, während Versuche zur Einführung von Ledgeriana bislang fehlschlugen. Gegenwärtig werden Versuche mit Pfropfung unter Auslese hochproduktiver Linien zur Verwendung als Reiser gemacht, ebenso Versuche mit Anbau von Bastarden. Im ganzen genommen müssen die Bestrebungen, C. Ledgeriana mit Erfolg anzupflanzen, als sehr wenig aussichtsvoll beurteilt werden. Es besteht eine geringfügige Ausfuhr an succirubra-Rinde; die Ziffern (in lb.) sind: 1936: 140 448, 1937: 170 128, 1938: 155 904.

i) Malaya. In Malaya reicht der Chininbaumanbau bis etwa 1878 zurück; da aber kurz nach diesem Zeitpunkt der Sturz der Chininpreise erfolgte, ging das Interesse verloren. Neue Versuche wurden, und zwar mit C. Ledgeriana und succirubra, 1915 begonnen. Die gewählten Lagen erwiesen sich in den meisten Fällen als ungeeignet, in den Cameronbergen

wurden jedoch bessere Ergebnisse erzielt. Der Durchschnittsgehalt an Chinin ist hier bei beiden Arten besser als bei den entsprechenden indischen Rinden, und einzelne Exemplare übertreffen sogar die Werte javanischer Rinde. Zur Feststellung der günstigsten Orte sowie der passendsten Formen wurden 1936 fünf Versuchsfelder in verschiedenen Gegenden des Hochlandes angelegt, wobei C. Ledgeriana (wurzelecht und auf C. succirubra gepfropft), C. succirubra und der Bastard dieser beiden Arten einbezogen wurden. Eine Gefahr in den Cameronbergen stellt die steile Lage der meisten Böden dar mit der damit verbundenen Möglichkeit starker Erosion. Alles in allem ist auch hier noch viel Versuchsarbeit zu leisten; immerhin sind die Aussichten an manchen Stellen entschieden ermutigend.

k) St. Helena. Auf St. Helena wurde Cinchona (succirubra und officinalis) schon 1868 eingeführt; die Pflanzungen wurden aber bald wieder verlassen. Entsprechend den Verhältnissen in Nyassaland hatten sich aber trotzdem Bäume in gesundem Zustand bis 1917 erhalten und hatten sich darüber hinaus auch selbständig durch Samen vermehrt; Analysen der Rinde in dem genannten Jahre zeigten, daß die Werte höher liegen als es dem Durchschnitt der beiden Arten entspricht.

l) Neu-Guinea. Die klimatischen und Bodenbedingungen von Neu-Guinea sind denen von Java weitgehend ähnlich; dennoch wurden bis in die neueste Zeit keinerlei Versuche zur Einführung von Cinchona gemacht. Zur Zeit sind Sämlinge erfolgreich herangezogen worden, und es sind viele Hunderte von für Verteilung geeigneten Pflanzen vorhanden; für eine Bestimmung des Alkaloidgehaltes sind sie aber noch zu jung.

2. **Belgisch-Kongo.** In Belgisch-Kongo sollen Chininbäume schon vor 1890 angepflanzt worden sein; umfangreiche Kulturversuche werden aber erst seit 1901 gemacht. Die Ebenen des Kongobeckens haben sich als zu tiefliegend erwiesen; dagegen wurden in den gebirgigen Gegenden im Osten der Kolonie vielversprechende Ergebnisse gewonnen. Hier befinden sich im Kiwu- und Iturigebiet umfangreiche Pflanzungen von C. Ledgeriana, succirubra und robusta, darunter Nachkommen hochproduktiver javanischer Rassen. Die Rindenanalyse erbrachte in der Tat zum Teil sehr hohe Werte für den Gehalt an Chinin und an Gesamtalkaloiden. Vorläufig zielen die Bestrebungen freilich noch mehr auf eine Deckung des Eigenbedarfes der Kolonie als auf Anbau zwecks Ausfuhr hin.

3. **Französische Kolonien.** a) Indochina. Die Versuche, Cinchona in diesem Lande einzuführen, haben mit zahlreichen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt, so daß sie noch heute, obwohl sie schon 1869 begonnen wurden, über das Versuchsstadium nicht hinausgekommen sind. Die Hauptprobleme liegen in den relativ geringen Flächen geeigneter Böden sowie des Fehlens ausreichender Pflanzgebiete in passender Höhe. Die neueren Versuche, die seit 1917 datieren, wurden auf den Langbian- und Haut-Donnai-Plateaus im südlichen Annam unternommen, und zwar mit den zwei Hauptarten Ledgeriana und succirubra; der Erfolg ist aber in beiden Fällen ausgeblieben, in Langbian wohl infolge zu armen Bodens, in Haut-Donnai wegen ungeeigneter klimatischer Bedingungen, indem die Pflanzen durch Krankheiten und vorzeitige Blüte geschwächt wurden. Absaaten dieser Pflanzen, die in Petit-Langbian aufgezogen wurden, gaben zwar bessere Ergebnisse; unglücklicherweise mangelt es hier aber an genügenden Flächen für die Pflanzung. — Ferner werden Versuche gemacht in

Langhanh und Blao auf dem Haut-Donnai sowie in Paksong auf dem weiter nördlich gelegenen Bolovens-Plateau.

b) Kamerun (französisches Mandat). Sein feuchtes Klima und sein vulkanischer Boden lassen dieses Land für den Anbau von Cinchona hervorragend geeignet erscheinen, und es sind auch verheißungsvolle Ergebnisse erzielt worden. Seit 1922 werden umfangreiche Versuche in der Cinchonastation in Dschang (Höhe 4900 Fuß) gemacht. Die ersten Versuche waren allerdings erfolglos, wahrscheinlich auf Grund schlechten Saatgutes, und erst 1928 konnten gesunde Sämlinge aufgezogen werden. Seither sind die Fortschritte besser; 1937 verfügte die Station über einige wenige Dutzend Ledgerianapflanzen, die langsame Entwicklung zeigten, und über etwa 8000 kräftige, zum Teil bis 25 Fuß hohe succirubra-Exemplare. Der Chiningehalt bei Ledgeriana beträgt 5 bis 9 v. H.; bei succirubra liegt er zwar sehr niedrig (1 v. H.), doch liefert diese Art gute Erträge an Gesamtalkaloiden (8 oder 9 v. H.). 1935 und 1936 wurden Pfropfversuche von Ledgeriana auf succirubra begonnen; die Ergebnisse liegen aber noch nicht vor. Gegenwärtig scheint die Hauptarbeit auf die Kultur von succirubra für Totaquina-Erzeugung gerichtet zu sein. Der Samenvorrat ist zur Zeit reichlich, und seit 1934 sind 40 000 neue succirubra-Pflanzen in verschiedenen Stationen, teilweise in weit tieferen Lagen als Dschang (z. B. Yaounde auf dem zentralen Kamerunplateau bei 2600 Fuß) ausgepflanzt worden, die gute Entwicklung zeigen sollen.

c) Madagaskar. Nachdem frühere, etwa 1896 bis 1902, unternommene Versuche abgebrochen worden waren, ehe sie schlüssige Ergebnisse gezeitigt hatten, wurden neue Versuche mit javanischem Samen von Ledgeriana und succirubra im Jahre 1928 in einer Station im Ambre-Wald in etwa 3300 Fuß Höhe begonnen. Das Wachstum der Bäume war gut; der Chiningehalt erwies sich aber als sehr gering. Wenn auch der Gesamtalkaloidgehalt in einigen Fällen besser war, scheint Madagaskar als künftiger Chininproduzent kaum in Frage zu kommen.

d) Réunion. Auf Réunion war Cinchona schon 1886 erfolgreich eingeführt worden, und 1894 sollen sich 80 000 Exemplare verschiedener Arten, größtenteils C. succirubra, die sich gut entwickelte, auf der Insel vorhanden gewesen sein. Die Alkaloiderträge waren aber mäßig, und auch Bäume, die aus lokalem Saatgut aufgezogen wurden — vielfach höchstwahrscheinlich Hybriden —, lieferten enttäuschende Ergebnisse, so daß das Interesse allmählich schwand und viele Pflanzungen gänzlich eingestellt wurden. Seit 1918 ist die Kultur aber wieder aufgenommen worden, und seit 1935 werden jährlich etwa 1500 bis 2000 Bäume ausgenutzt.

4. **Erythräa.** Der Anbau befindet sich hier im Versuchsstadium. Es wurden 1926 Legderiana- und succirubra-Pflanzen aus javanischem Saatgut aufgezogen; von den beiden Arten scheint aber succirubra auf die örtlichen Verhältnisse besser anzusprechen als Ledgeriana.

5. **Spanien.** 1933 wurde über Versuche zur Einführung von Cinchona in Spanien und auf den Kanarischen Inseln berichtet; seither sind neue Mitteilungen aber nicht gemacht worden.

6. **Portugiesische Kolonien.** In den portugiesischen Kolonien San Thomas, Principe, Madeira und den Kapverdischen Inseln wurde Cinchona schon frühzeitig eingeführt; weiterentwickelt wurde die Kultur aber nur in den beiden ersten, obgleich die Resultate auf den Kapverdischen Inseln nicht unbefriedigend waren. Als weiterer möglicher Produzent

wird die Insel Timor angesprochen, ohne daß aber ernsthafte Versuche gemacht worden wären. Die Kultur auf San Thomas und Principe reicht bis 1869 zurück. Sie zeigte zunächst eine stetige Entwicklung, und 1891 betrug die Jahresproduktion beider Besitzungen gegen 110 000 lb. In der folgenden Zeit traten Rückschläge ein, und die Zahlen sanken erheblich ab; neuerdings erfährt die Kultur jedoch, vornehmlich auf Grund der ungünstigen Weltmarktlage für Kakao, dem Hauptausfuhrprodukt der Inseln, eine Wiederbelebung.

7. **Sowjetrußland.** In Transkaukasien werden Versuche mit einer neuen Methode der Cinchonakultur vorgenommen, nämlich unter Verwertung ganzer, nur ein oder zwei Jahre alter Pflanzen zur Alkaloidgewinnung, wodurch die Unmöglichkeit, die Pflanzen über den Winter zu bringen, überwunden werden soll. Bisher ist aber die Rentabilität dieses Verfahrens zweifelhaft. Größere Versuchspflanzungen von C. succirubra sind auch in den wärmeren Teilen von Georgien angelegt worden; über die Ergebnisse liegt aber noch nichts vor.

8. **Philippinen.** Auf den Philippinen ist Cinchona zur Totaquina-Erzeugung für den Eigenbedarf des Landes seit 1927 angebaut worden. Frühere Versuche waren erfolglos; seit 1937 sind aber Pflanzungen von etwa 34 acres Umfang mit gegen 39 000 mehr als zwei Jahre alten Bäumen sowie 110 000 Sämlingen in Bukidnon in Höhen von 2500 Fuß errichtet worden. Ein zweites Gebiet wurde in Höhen von 3500 bis 4500 Fuß etwas später angelegt, und eine weitere Ausdehnung wird geplant. Die Bäume bestehen aus Ledgeriana-, succirubra- und hybrida-Exemplaren aus javanischem Samen. Die Alkaloiderträge waren nicht sehr hoch, doch sind bis Anfang 1937 einige 10 t Rinde geerntet worden. Ernsthafte Schäden sind in den Pflanzungen durch eine Krankheit verursacht worden, die zum Teil mit ungünstigen Bodenverhältnissen in Zusammenhang stehen dürfte. Pflanzung in größeren Höhen scheint diese Gefahr zu verringern, da die Bäume hier kräftiger werden und daher weniger anfällig sein dürften.

9. **Formosa.** Auf Formosa wurde Cinchona 1919 eingeführt, aber nur seit wenigen Jahren hat die Pflanze größere Aufmerksamkeit empfangen. Jetzt wird eine starke Erhöhung der Produktion geplant, in der Hoffnung, den gesamten Bedarf Japans zu decken. Die kultivierten Arten sind wiederum C. Ledgeriana, succirubra und „hybrida"; die Pflanzen scheinen in Höhen von 2000 bis 3000 Fuß recht gut zu gedeihen, die Chininerträge sind allerdings bisher nicht hoch.

10. **Südamerikanische Staaten.** Die östlichen Hänge der Anden stellen die natürliche Heimat von Cinchona dar; die Pflanzen sind aber infolge schrankenloser Ausnutzung vielfach nur in undurchdringlichen Waldungen erhalten geblieben. Ein systematischer Anbau ist nirgends zu finden gewesen, und die Rindenerträge, die von wild wachsenden Bäumen gewonnen werden, nehmen nach und nach ab. Eine gewisse Ausfuhr besteht noch aus Ecuador und Peru. Neuerdings werden Kulturversuche in Bolivien und Brasilien gemacht.

11. **Guatemala.** In Guatemala ist das Interesse am Anbau von Cinchona in den letzten Jahren neu erwacht. Vor Anlage ausgedehnter Pflanzungen soll eine sorgfältige Auswahl geeigneter Stellen des Landes getroffen werden; hierzu sollen mehrere kleine Versuchsfelder in verschiedenen Teilen desselben angelegt werden. Saatgut soll von alten Bäumen, die von früheren, jetzt verlassenen Pflanzungen stammen, gewonnen werden, wobei Exemplare mit einem Chiningehalt der Rinde von nicht unter 5 v. H. bevorzugt werden sollen. Lang.

Untersuchungen an Lemongras in Amani[1]. Das Lemongrasöl des Handels stammt in der Hauptsache von Cymbopogon flexuosus Stapf. und ist ostindischer Herkunft. C. citratus Stapf. liefert ebenfalls Lemongrasöl von einer aber etwas unterschiedlichen Beschaffenheit. Die Unlöslichkeit in 70prozentigem Alkohol ist der Hauptunterschied. C. citratus wird in Ostafrika angebaut. Untersuchungen in Amani haben ergeben, daß C. citratus gut gedeiht und bei einmaligem Schnitt im Monat gute Ölerträge mit genügendem Citralgehalt liefert.

Weitere Untersuchungen haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

Die beiden Versuchsfelder waren 1,2 und 0,1 acres groß. Die Pflanzweite war in Feld I etwa 90 × 90 cm, in Feld II etwa 22,5 × 22,5 cm. Die durchschnittlichen Erträge bei zehn Schnitten im Jahr betrugen für Feld I 499,5 kg, für Feld II 5295 kg je acre und Schnitt. Die Ölausbeute war für Feld I im Mittel 0,307 v. H. bei einem Gesamtertrag von 15,35 kg Öl je acre, für Feld II ist das Ergebnis 0,205 v. H. im Mittel bei einem Gesamtertrag von 108,5 kg Öl je acre. Der durchschnittliche Citralgehalt betrug in Feld I 77,3 v. H. und in Feld II 76,6 v. H., bei einer durchschnittlichen Regenmenge von 193 bzw. 200 cm. Hinsichtlich des Citralgehaltes konnte festgestellt werden, daß dieser nicht von den jahreszeitlichen Bedingungen, dem Gras- oder Ölertrag abhängig ist, sondern es scheint, daß eine direkt proportionale Beziehung zwischen den Niederschlagsmengen während des Wachstums und dem Citralgehalt besteht, insofern, als dieser bei erhöhten Niederschlagsmengen gleichfalls ansteigt. (Nach „Bulletin of the Imperial Institute", 1939, Band 37, Seite 180.) N.



Tierzucht

Die einheimischen Rinderrassen in Belgisch-Kongo. Die Entwicklung der großen Bergbauzentren in Belgisch-Kongo hat die Bedeutung der Ernährung der Arbeiter mit tierischem Eiweiß in den Vordergrund gerückt und eine Erweiterung der Viehhaltung zur Folge gehabt.

Um eine möglichst große Schlachtausbeute zu erlangen, wurden die einheimischen Rassen mit Herefords, Devons, Aberdeen Angus und Shorthorns gekreuzt. Diese Versuche führten jedoch nicht zu den gewünschten Erfolgen, da die Umweltsbedingungen für die Kreuzungstiere in Belgisch-Kongo zu ungünstig sind. Aus diesem Grunde wurde versucht, durch bestimmt ausgerichtete Selektion bei den einheimischen Rindern eine relative Frühreife zu erlangen.

Untersuchungen in dieser Richtung ergaben, daß diese durch Selektion herangezüchtete relative Frühreife keine nachteiligen Folgen auf die Konstitution der betreffenden Rinder hatte. Sie verlangt nur eine genügende Milchernährung der Kälber, und eine den Forderungen des Wachstums entsprechende Ernährung (bessere Weiden) in den späteren Lebensstadien. Beispiele für die guten Auswirkungen der Selektion und einer besseren Ernährung sind auch in den warmen Ländern zahlreich vorhanden. So betrug zum Beispiel das Gewicht der braunen, marokkanischen Rinderrasse vom Atlas in früheren Jahren vor der Selektion 200 bis 250 kg, und heute beträgt das Gewicht dieser Rasse 250 bis 400 kg.

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1934, Seite 487

In Ituri unterscheidet man zwei primitive Rinderrassen: Im Norden, in der Gegend von Aru und an der Grenze des Westnils, die Lugwaret-Rasse, kleine, manchmal zwergenhafte, sehr genügsame und gut für Schlachtware geeignete Rinder vom Typ des afrikanischen Zebus oder Sangas, und im Süden und in der Ebene von Semliki die Bahema-Rasse mit langen Hörnern, hochgestelltem Körper und langem, schmalem, knochigem und wenig bemuskeltem Rumpf vom hamitischen Typ. Daneben gibt es noch Kreuzungen zwischen diesen beiden Rassen im Kilo-Blukwa-Nioka-Dreieck, an denen vorwiegend die folgenden Untersuchungen unternommen wurden:

Bei den untersuchten 170 ausgewachsenen Kühen schwankte die Widerristhöhe zwischen 1 m bis 1,26 m. Hiervon wurden 106 Kühe mit einer Widerristhöhe von 1,10 bis 1,20 m der „mittleren Klasse", 55 Kühe (reine Lugwarets) mit einer Widerristhöhe von 1,00 bis 1,09 m der „kleinen Klasse" und 9 Kühe (meist Bahemas) mit einer Widerristhöhe über 1,20 m Höhe der „großen Klasse" zugeteilt.

Nach Ausmerzung der Tiere mit ungenügender Körperausbildung betrugen die Körpergewichte der „mittleren Klasse" im Durchschnitt 335 kg. Das Durchschnittsgewicht der besten Tiere dieser Klasse betrug 350 kg.

Die Selektion der besten Individuen der „kleinen Klasse" ergab ein Durchschnittsgewicht von 259 kg. Es wird aber möglich sein, durch weitere Selektion ein höheres Durchschnittsgewicht bis zu 275 kg zu erreichen. Das Lugwaret-Rind scheint sich jedoch nur in beschränktem Maße für Nioka zu eignen, dagegen mehr für die Ebene von Aru.

Die Tiere der „großen Klasse" kommen wegen ihrer schlechten Körperausbildung für eine Zucht auf Fleisch weniger in Betracht.

Durchschnittsmaße für ausgewachsene, männliche Tiere konnten wegen der zu geringen Anzahl von Tieren nicht ermittelt werden. Das Mindestgewicht für Bullen der Lugwaret-Rasse („kleine Klasse") war 325 kg, für Bullen der „mittleren Klasse" 425 kg.

Die Bestimmung des Alters der einheimischen Rinder nach dem Erscheinen der Schneidezähne kann nur annähernd erfolgen, da große Schwankungen vorkommen. Im allgemeinen kann es wie folgt bestimmt werden:

Das 1. Paar der bleibenden Schneidezähne erscheint mit etwa 30 Monaten
„ 2. „ „ „ „ „ „ „ 36 „
„ 3. „ „ „ „ „ „ „ 42 „
„ 4. „ „ „ „ „ „ „ 52 „

Das Geburtsgewicht der weiblichen Kälber schwankt zwischen 13 bis 25 kg, das der männlichen Kälber zwischen 15 bis 25 kg. Der Durchschnitt für männliche und weibliche Kälber liegt bei 20 kg.

Über das Wachstum sind folgende Angaben festgestellt worden:

Alter in Monaten	Durchschnittsgewicht der Tiere kg	Alter in Monaten	Durchschnittsgewicht der Tiere kg
2	40	23	200
4	60	27	240
5	80	32	280
7	100	37	320
10	120		

Die durchschnittliche, monatliche Gewichtszunahme bis zum Absetzen nach dem 8. bis 10. Monat betrug etwa 12 kg bei einer täglichen Leistung von 1 bis 2,5 kg Milch des Muttertieres.

Die Schlachtausbeute ausgewachsener Rinder schwankte zwischen 42 bis 55 v. H. bei einem Knochenanteil von 15 bis 20 v. H. Das Gewicht des Felles betrug etwa 7 v. H. des Lebendgewichtes. Das feine Fleisch ist weich und saftig.

Die Fruchtbarkeit bei den untersuchten 152 verhältnismäßig alten Kühen war in sechs Jahren 84,21 v. H. Normalerweise kann man aber mit einer Fruchtbarkeit von 90 v. H. rechnen.

Die Sterblichkeit ist wegen der großen Widerstandsfähigkeit der Rinder gering, sie liegt unter 2 v. H.

Die Ernährung erfolgt ausschließlich durch Weidegang. Das Futterverwertungsvermögen und die Mastfähigkeit der einheimischen Rinder, selbst auf spärlichen Weiden, ist groß. Gut bewährt hat sich die Brandwirtschaft, da hierdurch die Weiden von Schädlingen und Krankheitserregern am besten befreit werden. Von besonderer Bedeutung für eine erfolgreiche Viehhaltung ist auch das Vorhandensein von gesundem Wasser in genügender Menge. Zusätzlich erfordern die Rinder nur Salzlecksteine.

Das Zusammentreiben der Rinder in Kraale während der Nacht sollte nach Möglichkeit vermieden werden. (Nach Publications de l'institut national pour l'étude agr. du Congo Belge, Série technique, Nr. 18, 1938.) N.

Die Tierzucht in Libyen. Gegenüber Italienisch-Ostafrika besitzt Libyen nur einen geringen Viehbestand.

	Italienisch-Ostafrika	Libyen
Rinder	10 000 000	65 000
Schafe und Ziegen	22 000 000	1 300 000
Kamele	7 000 000	60 000
Pferde und Esel	1 100 000	40 000

Die Viehbestände Libyens sind aber noch in großem Maße ausbaufähig. So könnten z. B. in der Cyrenaika bis zu 10 Millionen Schafe und Ziegen gehalten werden. Vorläufig wird für die Bedarfsdeckung der Bevölkerung noch Vieh eingeführt.

Die Hauptrinderrasse in Libyen ist das iberische Rind aus Spanien. Diese Rinderrasse zeichnet sich durch große Widerstandsfähigkeit und gutes Akklimatisationsvermögen aus.

Daneben werden noch einheimische Rinder und Zebus gehalten.

An Schafen kommen in Libyen drei Rassen vor: Das sudanesische Schaf, ein großrahmiges Schaf, das aber keine Wolle besitzt, das Orfellaschaf, mit geringer Wolleistung, etwa 1 kg jährlich, von wirtschaftlich geringer Bedeutung, und das gemeine Schaf (razza barbaresca), das über ganz Nordafrika verbreitet ist. Die durchschnittliche Widerristhöhe beträgt 70 cm, das Gewicht für Böcke 60 kg, für weibliche Tiere 50 kg. Die tägliche Milchleistung beträgt 2 bis 3 kg.

Von den Schafen liefern 70 bis 75 v. H. Fleisch, 18 bis 20 v. H. Milch und 9 bis 10 v. H. Wolle. Die jährliche Wollerzeugung der Schafe Libyens beläuft sich auf etwa 6000 bis 7000 dz.

Die libysche Ziege, etwa 600 000 Tiere, gehört zur Berberrasse. Sie ist klein, von feinem Körperbau und ungenügender Muskulatur, die Haarfarbe ist schwarz bis braun. Die Milch ist fettreich und dient zur Butter- und Käseherstellung. Das Körpergewicht schwankt zwischen 30 und 40 kg.

Die Kamelzucht, es handelt sich in der Hauptsache fast ausschließlich um Dromedare, liegt in den Händen der Eingeborenen. Die tägliche Milchleistung beträgt 4 bis 5 Liter.

Die Zahl der Pferde beträgt 8000, die der Esel 35 000 Stück. Das libysche Pferd gehört zu der Berberrasse. Es ist widerstandsfähig, anspruchslos und von lebhaftem Temperament.

Die Widerristhöhe des einheimischen Esels beträgt etwa 1 m. Er ist anspruchslos, beweglich und gelehrig.

Die Geflügelzucht ist gut entwickelt. Das libysche Huhn ähnelt dem sizilianischen Huhn. Das Gewicht der Hennen beträgt im Durchschnitt 1,3 bis 1,5 kg, das der Hähne 1,6 kg. Die Eiererzeugung verteilt sich über das ganze Jahr. Die durchschnittliche jährliche Eierleistung je Henne beträgt 140 Eier.

Die Gesundheitsbedingungen für die Viehzucht in Libyen sind viel besser als in Äthiopien, Somaliland und Erithräa. Krankheiten, wie die Rinderpest, sind in Libyen unbekannt. Die einzige, vorkommende Krankheit ist die Räude, die aber mit Erfolg behandelt werden kann. (Nach „Rassegna economica del'Africa Italiana", 1939, 27. Jg., S. 1061.) N.

Wirtschaft und Statistik

Geraniumöle. In der Zeitschrift „Riechstoffindustrie und Kosmetik", Jahrgang XIV, Nr. 5, Seite 95, wird von Angla über Geraniumöl aus Algerien berichtet. Die Erzeugung wird mit ungefähr 36 000 kg, die Anbaufläche mit etwa 2000 ha, angegeben. Der Anbau findet in der Ebene Mitidja am Rande der Sahel d'Alger statt. Der tonhaltige Boden wird zunächst mit Traktoren etwa 60 cm tief umgepflügt. Im Oktober werden die Stecklinge — es handelt sich um Rosengeranien, Pelargonium graveolens und P. terebinthinacum — in Saatbeete ausgesetzt. Nach zwei Monaten, im Dezember/Januar, haben sich die Stecklinge ausreichend bewurzelt, um an den endgültigen Standort gesetzt zu werden. Der erste Schnitt findet im darauffolgenden April/Mai, der zweite im Oktober statt. Die Pflanzung wird fünf Jahre abgeerntet. Die Destillation wird direkt nach dem Schnitt in frischem Zustand vorgenommen, und zwar in modernen kupfernen Destillationsgefäßen mit durchlöchertem Boden und Dampfheizung. Primitive Apparate gibt es nicht mehr. Dadurch ist es möglich geworden, den vielen Verfälschungen des algerischen Geraniumöles entgegenzutreten und eine gleichmäßige Qualität des Öles zu erzielen. Die Aufbereitung erfolgt meist in Genossenschaften. Die erste Kontrolle des Öles findet noch vor dem Mischen der verschiedenen Herkünfte statt, indem ein Muster von der Anlieferung jedes Produzenten genommen und analysiert wird. Durch Vergleiche der verschiedenen Jahre hat man festgestellt, daß die Kennzahlen jedes Produzenten sehr beständig sind. Auch in den Ölen des Frühjahrs- und Herbstschnittes bestehen keine wesentlichen Verschiedenheiten. Vor der Ausfuhr wird jede Sendung noch einmal vom chemischen Laboratorium

des Generalgouvernements in Algier analysiert. Auf jeden Fall verläßt das Geraniumöl Algerien unverfälscht. Über die Zusammensetzung und Bestandteile des Öles sei auf die Originalarbeit verwiesen.

Nach dem Bericht der Schimmel & Co. A. G., Miltitz, Ausgabe 1939, wurden aus Algerien 1936 rund 53 000 kg und 1937: 52 000 kg ausgeführt. Für 1938 liegen bisher nur Schätzungen vor, die sich auf nur 22 959 kg belaufen. Die Hauptabnehmer des Geraniumöles aus Algerien waren 1937: Frankreich 32 426 kg, England 5151 kg, Holland 1500 kg und die Vereinigten Staaten 14 174 kg. Deutschland bezog nur 82 kg.

Die Ausfuhr an Geraniumöl Réunions war 1937/38: 118 651 kg gegen 113 142 kg im Vorjahr. Die Vorräte auf Réunion werden mit 15 000 kg angegeben.

Aus Kenya wird das sogenannte Mawah-Öl ausgeführt. Der Anbau („Deutsche Parfümeriezeitung", Jahrgang 25, Nr. 11, S. 210) findet im Njoro statt, die Anbaufläche beträgt etwa 1300 acres. Nach Beckley handelt es sich bei der Kultur um eine Kreuzung von Pelargonium graveolens mit P. radula. Außerdem sind noch 200 acres mit Pflanzen französischer Herkunft bestanden. Die Anlage des letztgenannten Bestandes stellt einen Versuch dar zur Gewinnung eines Öles, das dem Erzeugnis aus Réunion und Algerien gleichwertig ist; bisher sind die Pflanzen aber immer nach einem vielversprechenden ersten Jahr degeneriert und der Ölertrag sank außerordentlich ab. Die Erzeugung des Mawah-Öles geschieht in zentralen, modernen Dampfdestillerien. Der Ertrag schwankt zwischen 0,1 und 0,15 v. H. und hält sich etwa in den gleichen Grenzen wie in Algerien und auf Réunion. Das Mawah-Öl ist ein geringwertiges Geraniumöl, es dient hauptsächlich zum Verschnitt mit anderen Geraniumölen, mit denen es sich ausgezeichnet vermischt, um diese zu verbilligen. Die Erzeugung an Geraniumöl in Kenya beziffert sich jährlich auf 4000 bis 6000 kg, die zu 80 v. H. von den Vereinigten Staaten aufgenommen werden.

Die Versuche mit der Kultur von Geranium französischer Herkunft auf Sizilien zwischen Messina und Catania sind erfolgversprechend. Die bebaute Fläche beträgt zur Zeit etwa 10 ha, 1937 wurden bei drei Schnitten im Jahr 200 kg Öl gewonnen. Das italienische Öl zeichnet sich durch einen starken, angenehmen Rosen- und Geraniumölgeruch aus, der dem der guten afrikanischen Herkünfte überlegen war. Versuche ergaben, daß die besten Öle auf vulkanischem Boden bei großer Pflanzweite erzielt wurden. Man vermutet, daß bei größerer Standweite sich die stärkere Besonnung günstig bemerkbar macht. Ausziehen des Öles durch Lösungsmittel bewährte sich trotz höherer Ausbeute nicht, da die Güte des erzeugten Öles geringer beurteilt wird.

Die Anbauversuche auf Java haben hinsichtlich der Qualität des Öles bisher nicht befriedigt. Man vermutet, daß die klimatischen Bedingungen der Entwicklung der Pflanzen nicht förderlich sind. (Bericht der Schimmel & Co. A. G., Miltitz, Ausgabe 1939.)

Die Erzeugung Rußlands in Abchasien wird nach der gleichen Quelle für 1937 mit 18 900 kg Geraniumöl angegeben, die aus 13 315 t Blättern gewonnen wurden. Die Ölerzeugung 1936 war 11 900 kg.

Ms.

Die Gerberakazie, Acacia decurrens, in Niederländisch-Indien. Die Weltproduktion an Gerbstoffmaterialien beträgt nach P. H. Rowaan im Durchschnitt etwa 1 500 000 t jährlich, wovon etwa ein Drittel, also 500 000 t, reinen Gerbstoff darstellen, davon entfielen 1925 auf:

Quebrachoextrakt	34,1 v. H.	Wattleextrakt	2,5 v. H.
Kastanienholzextrakt	17,8 „	Eichenrinde	6,9 „
Wattlerinde	8,5 „	Eichenholzextrakt	1,9 „

Für Niederländisch-Indien kommen noch in Betracht: Gambir 2,2 v. H., Mangroverinde 1,5 v. H. und Mangrove-Extrakt 0,3 v. H. Der Anteil der in Deutschland synthetisch hergestellten Gerbstoffe betrug 0,3 v. H. der Weltproduktion. Der Welthandel für Gerbstoffe betrug 1936:

Gerbstofflieferant	Gesamtgerbstoff t	Hauptsächlichstes Herkunftsland
Quebrachoextrakt	120 000	Argentinien
Quebrachoholz	15 000	Argentinien Paraguay
Kastanienextrakt	24 000	Frankreich, Italien
Myrobalanen (Terminalia)	24 000	Britisch-Indien
Wattlerinde	21 000	Natal
Wattleextrakt	12 000	Kenya

Der Preis für festen Quebrachoextrakt betrug 1935 cif Rotterdam etwa 15 £, der für Wattlerinde aus Südafrika cif London 1937 etwa 8 £, für Wattleextrakt cif London im selben Jahr 18 £, er stieg bis Ende 1938 auf 19 £ je Tonne. Der Gerbstoffgehalt von festem Quebrachoextrakt beträgt 65 v. H., der von Wattlerinde 38 v. H. und der von Wattleextrakt 65 v. H.

Der Verbrauch an Gerbstoffen betrug 1925 in den wichtigsten Ländern:

	Verbrauch t	In v. H. vom Weltverbrauch
USA	115 500	24,3
Deutschland	61 500	12,9
Großbritannien	52 000	10,9
Frankreich	41 000	8,6
Rußland	34 800	7,3
Italien	26 500	5,5
Übrige Staaten	144 650	30,5
Gesamt	475 950	100,0

Nach Bergmann eignet sich die Rinde von Acacia decurrens für fast alle Ledersorten und gibt ein gutes, griffiges Leder. Infolge ihres geringen Zuckergehaltes verwendet man sie stets mit zuckerreichen Gerbmitteln. Päßler empfiehlt die Verwendung der Acacia decurrens-Rinde an Stelle von Quebracho auch zur Herstellung von Sohlenledern. Nach ihm ist die Acacia decurrens eine der besten und zukunftsreichsten Gerbpflanzen.

Vorläufig kommt in Niederländisch-Indien nur Java für große Anpflanzungen von Acacia decurrens in Betracht, da die Arbeitslage in den Außenbesitzungen die Kultur zu teuer machen würde. Maximal kann etwa mit einer Fläche von 25 000 ha gerechnet werden, die etwa jährlich 30 000 Tonnen Rinde mit 10 000 Tonnen reinem Gerbstoff liefern könnte. Diese Menge würde etwa 2 v. H. der Weltproduktion an pflanzlichen Gerbstoffen betragen. Bei den heutigen Preisen würde der Anbau einen guten Absatz finden. Der Bedarf an Gerbstoffen in Europa ist sehr groß, er beträgt etwa die Hälfte des Gesamt-

weltbedarfs. Das natürliche Absatzgebiet für Java ist aber nicht Europa, das in der Hauptsache seine Gerbstoffe aus Südafrika bezieht, sondern Süd- und Ostasien.

Die Einfuhr an Gerbstoffen der asiatischen Länder betrug für die letzten beiden Jahre in Tonnen:

	1937
Japan.	
Gerbrinden, gesamt . . .	17 266
Hiervon aus Afrika (Wattle)	5 391
Gerbstoffextrakt, gesamt . .	21 421
Hiervon aus Afrika (Wattle)	13 053
China.	
Wattlerinde (Afrika) . . .	1 682
Gerbstoffextrakt, gesamt . .	5 747
Hiervon Quebracho	3 795
Hiervon Wattle (Afrika) . .	1 794

	1937
Britisch-Indien.	
Gerbrinden, fast ausschließlich Wattle	21 925
Katechu und Gambir (Malakka)	1 780
Malakka.	
Mangroverinde	2 463
Katechu	4 618

Die Einfuhr von Gerbstoffextrakten in Niederländisch-Indien betrug 1936: 510 Tonnen im Werte von 79 000 Gulden und 1937: 595 Tonnen im Werte von 109 000 Gulden.

Die Ausfuhr ungegerbter Häute aus Niederländisch-Indien betrug jährlich im Durchschnitt der letzten Jahre 6000 bis 9000 Tonnen, die Einfuhr an Leder und Schuhen etwa 4000 Tonnen. Es ist also noch eine große Ausbreitung der Gerbindustrie in Niederländisch-Indien möglich. Von Acacia decurrens scheint für die Gewinnung von Gerbrinden nur die Varietät m o l l i s in Niederländisch-Indien in Betracht zu kommen, vielleicht kann die Varietät n o r m a l i s örtliche Bedeutung erlangen. Nur Gebiete über 1000 m Höhe kommen für den Anbau in Frage. In Natal liegt die Kulturzone für Acacia decurrens zwischen 300 bis 1100 m Höhe über dem Meeresspiegel.

Als Wildpflanze kommt A. decurrens, var. mollis in Tasmanien, Viktoria, im subtropischen Queensland, in Südaustralien und in Neusüdwales, also in den Subtropen Australiens, vor. Sie erreicht hier aber nicht die Höhe wie auf Java, nur ungefähr 10 Meter. A. decurrens benötigt nach M a i d e n eine mindeste Regenmenge von 450 bis 500 mm, in dem heißen Klima Javas muß jedoch die Niederschlagsmenge etwa 1000 mm betragen. Sie wächst aber noch in Preanger bei einer jährlichen Regenmenge von 4000 mm.

A. decurrens beansprucht einen sandigen, tiefgründigen Lehmboden. Am besten gedeiht sie jedoch auf tiefen, vulkanischen Böden von guter physikalischer Struktur und Fruchtbarkeit.

Auf Java hat sich folgende Anbaumethode entwickelt: Die Saat geschieht in Reihen mit 3 m Abstand; die mit warmem Wasser vorbehandelten Samen werden in der Reihe in 20 cm Entfernung gelegt. Die Keimfähigkeit vorbehandelter Saat beträgt 70 bis 80 v. H. Für 1 ha werden etwa 0,5 bis 1 kg Saatgut benötigt. Nach 18 Tagen sind über 80 v. H. aufgelaufen. Im Anfang des zweiten Kulturjahres muß die Anpflanzung geschlossen sein, sie wird sodann ausgedünnt, so daß die Bäume auf 2 × 3 m stehen. Im dritten Jahr werden die Bäume auf eine Standweite von 4 × 3 m gebracht, so daß die Stammzahl je Hektar etwa 800 Stück beträgt.

Im ersten Jahr können zwischen die Akazien Bodenbedecker, Gründün-

gungs- und andere Pflanzen, wie Kartoffeln, Zwiebeln, Bohnen und Mais gepflanzt werden.

In einigen Gebieten unter 1500 m hat sich Leucaena glauca als Bodenbedecker bewährt, allerdings läßt in diesen Höhenlagen oft das Wachstum zu wünschen übrig, sie kann im ersten Jahr nicht beschnitten werden und die Beschattung des Bodens ist oft ungenügend.

Tephrosiaarten geben zwar eine gute Bodenbedeckung und vertragen Schnitt, jedoch sterben sie durch die Beschattung der Akazien nach zwei bis drei Jahren ab.

Der Zwischenbau von Laubhölzern, wie Pittosporum monticolum und Tarenna incerta hat in Ostjava zu hoffnungsvollen Ergebnissen geführt.

Eine Gefahr für die Akazienkulturen bildet Eupatorium pallescens, die nicht am Boden bleibt, sondern auch in die Kronen der Akazien wächst.

Das Problem der Bodenbeschattung in den Akazienkulturen Niederländisch-Indiens hat noch keine endgültige Lösung gefunden.

Schädlinge und Krankheiten haben in Niederländisch-Indien bisher keinen ernstlichen Schaden angerichtet. Beobachtet wurden: Helopeltis, Euchlora viridis, Wurzelschimmel, und eine Gummikrankheit, deren Krankheitserreger noch nicht entdeckt worden ist.

Für eine Akazienkultur auf Java kommen folgende Gebiete innerhalb des Schirmbuschareals in Betracht:

Rondom Bandoeng	4 000 ha
Z. O. Tjerimai und W. Pekalongan . . .	1 000 „
Dieng und Umgebung	3 000 „
Lawoe und Willis	4 000 „
Ardjoena-Kawi-Tengger	10 000 „
Vorder-Ostjava	3 000 „
Gesamt	25 000 ha

Die augenblicklich mit Acacia decurrens bestandene Fläche beträgt 6303 ha. Es besteht der Plan, diese Fläche um jährlich 1500 ha zu vergrößern, so daß 1950 eine Fläche von über 25 000 ha erreicht sein wird.

Nach van Helling betrug die Erzeugung von A. decurrens in einem siebenjährigen Umlauf:

Qualität	Frische Rinde in Tonnen		Festholz in cbm	
	gesamt	je ha/jährlich	gesamt	je ha/jährlich
II	17	2,4	107	15
III	20	2,8	123	18
IV	22	3,2	142	20

Im allgemeinen wird man mit einem Ertrag von 1,25 t trockener Rinde und 16 cbm Festholz je Hektar im Jahre zu rechnen haben.

Die Rinde ist von derselben Güte wie die in Südafrika.

Die Kultur der Acacia decurrens in den Außenbezirken wird sich mehr in extensiver Weise vollziehen, in Anlehnung an die Anbauverhältnisse in Natal. An Fläche sind in den Außenbezirken etwa 50 000 ha verfügbar.

Der Anbau von A. decurrens ist für die Bevölkerung nicht ohne Bedeutung:

Acacia als Leguminose ist ein Stickstoffsammler. In den Teepflanzungen kann sie in größeren Höhen als Schattenbaum benutzt werden, allerdings kann das Wurzelsystem mit dem des Tees in Wettbewerb treten. Die Rindenerträge liefern einen guten Nebenverdienst. Außerdem können die für Kaffee, Tee und Chinarinde ungeeigneten Böden wahrscheinlich mit gutem Erfolge mit Acacia angepflanzt werden. (Vgl. Tectona, Bd. 32, 1939, Seite 368.) N.

Neue Literatur

Plantation Crops. A Summary of Figures of Production and Trade Relating to Sugar, Tea, Coffee, Cocoa, Spices, Tobacco and Rubber. Compiled in the Intelligence Branch of the Imperial Economic Committee. Printed and published for the Imperial Economic Committee by His Majesty's Stationery Office, London 1938. 114 Seiten, Preis 2 s. 6 d. net.

In der Arbeit sind die Anbauflächen, Erzeugung und Ausfuhr der verschiedenen Anbauländer, die Einfuhr und der Verbrauch der Importländer, die Vorräte und Preise von Zucker, Tee, Kaffee, Kakao, Gewürzen (Pfefferschoten, Nelken, Piment, Ingwer, Zimt, Muskatnüssen und Macis, Pfeffer und Cassiarinde), Tabak und Kautschuk in übersichtlicher Weise zusammengestellt. Das britische Weltreich mit seinen großen Erzeugungsquellen hat dabei eine besondere Berücksichtigung gefunden. Bei Zucker, Tee und Kautschuk sind auch die internationalen Abmachungen über die Regelung der Ausfuhr bzw. der Erzeugung ausführlich zur Darstellung gebracht worden. Mitgeteilt werden die Zahlen der Jahre 1930 bis 1937, wobei es sich im letzten Jahr meist noch um vorläufige Ergebnisse handelt.

Die Zusammenstellungen, die textlich erläutert werden, geben einen vorzüglichen Einblick in Entwicklung und Stand der Erzeugung der genannten Produkte; der Leser vermag aus den Aufstellungen Rückschlüsse über die Erzeugungsmöglichkeiten zu ziehen. Das Buch wird zweifellos überall, wo man sich mit weltwirtschaftlichen Fragen befaßt, weitgehendstes Interesse finden.

Marcus.

Wörterbuch der Ungeziefer-, Schädlings- und Pflanzenkrankheitsbekämpfung von Horst Fey. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Eberswalde-Berlin-Leipzig, 1939. 2. Aufl. 248 Seiten mit Abbildungen. Preis brosch. 4,80 RM, geb. 5,40 RM.

Die Neuauflage dieses Wörterbuches wird in Fachkreisen und darüber hinaus bei allen, die mit Ungeziefer-, Schädlings- und Pflanzenkrankheitsbekämpfung zu tun haben, mit Freuden begrüßt werden. Gegenüber der Erstauflage hat die neue Auflage zahlreiche Erweiterungen und, auf Grund neuer wissenschaftlicher Erkenntnis, eine weitgehende Umarbeitung erfahren.

Vorliegendes Wörterbuch unterrichtet an Hand zahlreicher Stichwörter nahezu über alle Ungeziefer und Schädlinge und deren Bekämpfung. Neu aufgenommen wurden eine alphabetische Anordnung der amtlichen Stellen und Organisationen Deutschlands und deren genaue Anschriften sowie der lateinischen Namen der Schädlinge.

Auf eine alphabetische Aufzählung der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel sowie der Pflanzenschutzmittelfabrikanten wurde in vor-

liegender Auflage verzichtet, da vom Verfasser in Kürze der Codex der industriellen Pflanzenschutz- und Ungeziefermittel im gleichen Verlag erscheinen wird.

Viele kleine Abbildungen und Zeichnungen bilden eine gute Ergänzung zu dem bei den einzelnen Stichworten stehenden Text. Neuhaus.

Die Geister der gelben Blätter, von H. A. Bernatzik, Verlag F. Bruckmann, München 1938, 256 Seiten und 204 Abbildungen, Preis gebunden 7,80 RM.

Der bekannte Ethnologe gibt mit diesem Buch einen Bericht über eine Expedition nach Hinterindien in den Jahren 1936/37.

Das Ziel der Expedition bestand in der Untersuchung des Urbevölkerungsproblems Hinterindiens, der hackbautreibenden Völker, die in jüngster Zeit aus Zentralasien nach Hinterindien eingewandert sind, und der sogenannten indochinesischen Moivölker und deren Beziehungen zu den Melanesiern.

Im Mittelpunkt des spannend und interessant geschriebenen Buches steht der Bericht über das fast unbekannte mongoloide Primitivvolk, welches dem Buch den Namen gegeben hat. Dem Verfasser ist es gelungen, dieses Primitivvolk eingehend zu studieren und einen umfassenden und aufschlußreichen Bericht über die Lebenshaltung, Sitten und Gebräuche sowie ein kurzes Wörterverzeichnis ihrer Sprache zu geben.

Neben dieser mehr sachlichen Darstellung schildert Verfasser in lebendiger Weise den Verlauf der Expedition.

Ein ausgezeichnetes, reichhaltiges Bildmaterial ist dem Buch beigegeben und unterstützt die Darstellungen des Verfassers.

Obwohl das Buch mehr für einen weiteren Leserkreis geschrieben ist, wird es auch dem Ethnologen wertvolle Hinweise bieten. Neuhaus.

Volk und Welt. Beiträge zur Deutschtumforschung, Auslandkunde und Kulturpolitik. Sondernummer der Zeitschrift „Deutsche Kultur in der Welt“, Deutsche Kultur-Politische-Gesellschaft, Leipzig 1939. 121 Seiten und 44 Abb. auf 18 Tafeln. Preis 7,50 RM.

Das 25jährige Bestehen des Instituts für Auslandskunde, Leipzig, und der 70. Geburtstag seines Gründers, Prof. Dr. jur. et phil. Hugo Grothe, sind der Anlaß zur Herausgabe dieser Jubiläumsschrift, in der von guten Sachkennern des In- und Auslandes neben einigen geographischen Arbeiten namentlich über die Deutschtumsarbeit im Auslande berichtet wird. Grothe selbst berichtet über zwei Reisen nach Tripolitanien in den Jahren 1896 und 1939 sowie über seinen Lebensgang.

Das mit 44 guten Abbildungen, von denen namentlich die die Kolonisation Libyens zeigenden Bilder hervorgehoben seien, versehene Buch wird in Kreisen, die sich mit der Deutschtumsarbeit befassen, lebhaftem Interesse begegnen. Marcus.

Leitfaden der Schädlingsbekämpfung für Apotheker, Drogisten, Biologen und Chemiker. Von Dr. H. W. Frickhinger. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H., Stuttgart 1939. 331 Seiten mit 230 Abb. im Text und 1 farb. Tafel. Preis geb. 14,50 RM.

Ein erfahrener Fachmann legt hier ein Buch vor, das nicht nur Angaben und Vorschriften für die Schädlingsbekämpfung enthält, sondern auch auf die

biologische Schilderung der Schädlinge eingeht und ihre praktische Bedeutung angibt. Ganz überwiegend handelt es von Pflanzenkrankheiten und -schädlingen; außer diesen sind aber auch Schädlinge in Haus und Speicher und die Schmarotzer an Menschen und Nutztieren aufgenommen. Ein besonderes Kapitel faßt „wichtige Fragen des Pflanzenschutzes und der Schädlingsbekämpfung“ zusammen.

Die besprochenen Bakterien, Pilze und tierischen Schädlinge sind in systematischer Reihenfolge behandelt. Um das Auffinden der einzelnen Schädlinge zu erleichtern, ist am Schluß außer dem Sachregister eine Anleitung zur Bestimmung eingeschaltet, die einen nach Stoffgebieten geordneten Überblick über alle behandelten Schädlinge gibt. Für eine eingehendere Beschäftigung mit Schädlingsbekämpfung und Pflanzenschutz sind die wichtigsten neueren Werke in einem besonderen Verzeichnis zusammengestellt. Für eine spätere Auflage würde es sich empfehlen, dem Text noch eine Inhaltsübersicht voranzusetzen, wodurch die systematischen Beziehungen der Schädlinge besser veranschaulicht würden.

Den genannten Berufsständen ist mit diesem Buch ein sehr nützliches Werk in die Hand gegeben, das zum Nachschlagen von Bekämpfungsmitteln und -verfahren und für weitergehende Belehrung gute Dienste leisten wird.

Morstatt.

Kolonialforstliche Mitteilungen. Herausgegeben vom Institut für ausländische und koloniale Forstwirtschaft Tharandt-Dresden durch Prof. Dr.-Ing. F. Heske, Tharandt. Band II, Heft 2/3, November 1939, Verlag J. Neumann, Neudamm und Berlin, 150 Seiten mit Abbildungen.

Das neue Heft der kolonialforstlichen Mitteilungen, deren frühere bereits an dieser Stelle[1]) besprochen wurden, bringt wiederum eine Fülle interessanter Aufsätze und Wissenswertem über tropische Forstwirtschaft. Besonders hervorzuheben ist der ausführliche Aufsatz über die Mangroven des Rufiji-Delta in Deutsch-Ostafrika und über die Jagd und Jagdgesetzgebung in den deutschen Kolonien.

In der Abteilung „Forschungsberichte“ werden die Keimung und Jugendentwicklung tropischer Holzarten beschrieben und die Untersuchungsergebnisse dreier chilenischer Nutzhölzer mitgeteilt.

In der „Rundschau“ werden interessante Aufsätze aus anderen Zeitschriften in zusammenfassender Darstellung wiedergegeben. Von besonderem Interesse sind die Mitteilungen über den Stand der Kulturanlagen im Versuchsgarten in Ukuib, Deutsch-Südwestafrika und über die Jagdverhältnisse in Deutsch-Ostafrika.

Auch dieses Heft liefert wieder wesentliche Beiträge zur Erforschung der Probleme der kolonialen Forstwirtschaft.

Neuhaus.

Indagini sulle rese al macello, sul peso vivo e sua distribuzione tra le diverse parti del corpo nei bovini dell' altopiano hararino e negli ovini castrati di razza somala a testa nera. Studio delle correlazioni esistenti tra le diverse parti del corpo. Von Salerno, A., und S. Cingiu. Relazioni e monografie Agrario-Coloniali Nr. 54, Florenz 1939. 63 Seiten.

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer“, 1939, S. 88, 402, und 1940, S. 31.

Verfasser untersuchte das Ausschlachtungsergebnis und das Lebendgewicht und ihre Beziehungen zu den verschiedenen Körperteilen bei Rindern der Hochebene von Harar und bei kastrierten Somalischafen.

Im Jahre 1938 wurden in der Provinz Harar 18 300 Rinder geschlachtet. Das durchschnittliche Lebendgewicht männlicher, kastrierter Rinder in gutem Futterzustande liegt bei 300 kg. Das Lebendgewicht der weiblichen Tiere liegt wesentlich darunter. Die Mittelwerte der Schlachtgewichte liegen bei kastrierten Tieren am höchsten, es folgen in absteigender Größenordnung die Gewichte der Stiere, der Arbeitsrinder, der Kühe und Färsen. Die Korrelationskoeffizienten r für die Beziehungen zwischen Körpergewicht und den einzelnen Körperteilen lagen bei kastrierten männlichen Rindern am höchsten, für das Herz ($r = 0{,}6669$), für die Haut ($r = 0{,}6314$), für die Leber ($r = 0{,}5959$) und für den Kopf ($r = 0{,}5081$).

Das durchschnittliche Lebendgewicht für gemästete, kastrierte Somalischafböcke liegt bei 36,8 kg. Das Gewicht des Fettschwanzes beträgt 2,7 kg. Die höchsten Werte für die Korrelationskoeffizienten (r = über 0,5) wurden für die Beziehungen zwischen Lebendkörpergewicht und Kopf, Herz, Haut und Leber ermittelt. Neuhaus.

Die Deutschen am Kap unter der holländischen Herrschaft 1652 bis 1806. Von Eduard Moritz. Verlag Hermann Böhlaus Nachf., Weimar 1938. 366 S., 3 Kartenskizzen. Preis geb. 13 RM, br. 11,50 RM.

Man hat bisher allgemein angenommen, daß die weiße Bevölkerung der Kapkolonie unter der niederländischen Herrschaft ganz überwiegend von Holländern und französischen Hugenotten, und nur zu etwa einem Viertel von Deutschen abstamme. Dieser weit verbreitete Irrtum wurde auch nicht beseitigt, als während des Burenkrieges 1899—1902 die zahlreiche Burenliteratur und Langhans durch seine verdienstvolle Karte[1]) „Die Stammväter der Buren und ihre Urheimat“ darauf hinwiesen, daß über die Hälfte der Stammväter des Burenvolkes aus dem alten Deutschen Reich nach dem Kaplande ausgewandert ist. Aus dem durch den Dreißigjährigen Krieg verarmten Deutschland gewannen die durch diesen Krieg bereicherten Niederlande die Matrosen, Soldaten, Angestellten und Siedler für das Kapland. Als der erste Statthalter Jan van Riebeeck im Jahre 1657 die ersten Freibürger im Kaplande ansiedelte, waren unter diesen zahlreiche Deutsche aus Rheinland und Westfalen. Nach den Bestimmungen der Holländisch-Ostindischen Kompanie erhielten am Kap nur verheiratete Leute niederländischer oder deutscher Abkunft Land. Bis zum Ende des 17. Jahrhunderts blieben die Niederländer das stärkste Bevölkerungselement. Die Zahl der Deutschen nahm, besonders infolge der vermehrten Freistellung von Angehörigen der überwiegend deutschen Garnison, stetig zu. Am Anfang des 18. Jahrhunderts kam die Zahl der Deutschen derjenigen der Niederländer ungefähr gleich, im zweiten und dritten Viertel des 18. Jahrhunderts aber überflügelte sie dieselbe rasch. Im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts ließ die deutsche Einwanderung und Einbürgerung etwas nach, blieb aber der niederländischen immer noch überlegen.

Es ist das Verdienst des aus zahlreichen Arbeiten über Deutsch-Südwest-

[1]) Abgedruckt in Godée-molsbergen, Zuid-Afrikas Geschiedenis in Beeld, Amsterdam 1913, Seite 65.

afrika und Südafrika bekannten Professors Dr. Ed. Moritz, mit wissenschaftlicher Gründlichkeit den überragenden Anteil der Deutschen an der Einwanderung und Erschließung der holländischen Kapkolonie nachgewiesen zu haben. Auf Grund des in Europa erreichbaren Materials hat der Verfasser ein Verzeichnis[1]) der zwischen 1652 und 1806 am Kap eingewanderten und eingebürgerten Deutschen aufgestellt, das nach Ergänzung durch weiteres Material aus dem Kap-Archiv rund 2400 Namen enthält. Auf Grund seiner Forschungen kommt Moritz in seinem nun erschienenen Buche über die Deutschen im holländischen Kaplande zu einem wesentlich anderen Ergebnis als der englische Geschichtsschreiber Theal und der holländische Kolonialhistoriker Colenbrander. Während Theal den Anteil der Deutschen und der anderen Nationen — ausgenommen Niederländer und Franzosen — an der Blutmischung des Burenvolks auf zusammen nur ein Sechstel schätzt, beziffert Colenbrander auf Grund künstlicher Berechnungen und Hypothesen den Anteil der Deutschen auf rund 27 v. H. — Aus Colenbranders eigenen Zahlen weist der Verfasser nun nach, daß aus den Ehen der deutschen Stammväter 4666, der niederländischen 2638 und der französischen 523 Kinder hervorgingen, und widerlegt die von Theal und anderen geäußerte Ansicht, daß die deutschen Auswanderer am Kap überalterte, abgelebte und ungebildete Landsknechtsnaturen gewesen seien. In Wirklichkeit waren die meisten von ihnen junge Leute, traten teilweise schon mit 16 Jahren in den Dienst der Holländisch-Ostindischen Kompanie und entstammten allen Kreisen und Schichten des deutschen Volkes. Viele hatten Pfarrer und Ärzte zu Vätern. Die Deutschen am Kap zeichnete vor ihren anderen Mitbürgern die größere Unternehmungslust, der „Voortrekker-Geist" aus, der sie zu Bahnbrechern im Innern Südafrikas machte. Bei der großen Auswanderung aus der Kapkolonie, deren hundertjähriges Jubiläum im vergangenen Jahr in Südafrika gefeiert wurde, waren die ersten Auszügler zu einem sehr großen Teil deutscher Abkunft. Die Führer Hendrik Potgieter, van Rensburg, Gert Maritz und der hervorragende Andries Pretorius, der Besieger des Zuluhäuptlings Dingaan, ferner die Familien Krüger, Botha, Liebenberg, Brits, Broekhuisen und andere hatten deutsche Vorfahren. Auch die Führer der vom Verfasser eingehend geschilderten Landzüge ins Innere und der Küstenfahrten in der kolonialen Frühzeit Südafrikas sind überwiegend Deutsche gewesen. Deutsche Botaniker und Bergleute waren auch die ersten Naturforscher am Kap.

Die von Theal und Colenbrander gemachten Angaben, daß die deutsche Einwanderung ganz oder fast ganz aus Männern bestanden habe, berichtigt der Verfasser durch den Nachweis, daß von 1652 bis 1806 rund 190 deutsche Frauen und Mädchen im Kapland eingewandert sind und daß die von Colenbrander angewandte Methode der Errechnung des Blutanteils der Deutschen unrichtig ist. Nach den sorgfältigen Ermittlungen des Verfassers kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die Deutschen mengenmäßig zur Bildung des Burenvolkes den größten Teil beigetragen haben und daß ihr Anteil beträchtlich über 50 v. H. hinausgeht. Der südafrikanische Historiker Gustav Preller bezifferte ihn auf 65 v. H. Der ehemalige Minister Oswald Pirow sagte in seiner Begrüßungsrede an die Abordnung des Kreuzers Emden im Januar 1934, daß mehr als die Hälfte der Südafrikaner deutsches Blut in ihren

[1]) Abgedruckt in den Mitteilungen der Deutschen Akademie in München, 1935, 2. Heft.

Adern haben. Mit großem Fleiß hat der Verfasser die vielen einzelnen Deutschen in der holländischen Kapkolonie ermittelt und nach ihren Berufen zusammengestellt. Man staunt über die große Anzahl Deutscher in Staats-, Bezirks- und Gemeindeverwaltung, besonders in den mittleren und unteren Beamtenstellen sowie der ehrenamtlich als Mitglieder des Justizrats, des Heimatsausschusses, der Waisenkammer, von bürgerlichen und kirchlichen Kollegien tätig gewesenen Deutschen. Im Jahre 1802 waren von den zehn Pfarrstellen der niederländisch-reformierten Kirche im Kaplande sieben in den Händen von Deutschen oder Deutschstämmigen. Noch heute fallen dem Besucher Südafrikas in den Ankündigungen der sonntäglichen Gottesdienste die zahlreichen rein deutschen Pfarrernamen auf. Am Himmelfahrtsfest 1930 z. B. predigten in Kapstadt in den holländisch-reformierten Kirchen die Pfarrer Stegmann, Dekker, Perold, Meiring, Ackermann, Faustmann und Wiesner. Deutscher Abkunft waren die meisten Lehrer und die wenigen Vertreter der Wissenschaft und Kunst, unter ihnen von Tessin, der Begründer der ersten öffentlichen Bibliothek, Borcherts, der erste Dichter und Geschichtsschreiber, Anreith, der erste Bildhauer und Holzschnitzer, und der Bremer Hermann Schütte, der Erbauer der ältesten holländisch-reformierten Kirche Kapstadts. Die Musikpflege am Kap lag lange Zeit fast ausschließlich in Händen der Deutschen. Wie beliebt die heimatlichen Lieder der deutschen Soldaten am Kap waren, erfuhr der spätere Berliner Universitätsprofessor Dr. Lichtenstein auf seinen Reisen im Kaplande 1803 bis 1806: Um den Generalkommissar de Mist und dessen Gefolge in militärischer Weise zu empfangen, hatte der Feldkornett und Farmer S. de Beer seine Leute und Nachbarn aufgestellt, während seine beiden Jungen auf Flöten das durch das deutsche Militär in Afrika bekanntgewordene Lied: „Freut euch des Lebens" spielten. — Groß ist die Liste der im holländischen Kaplande tätig gewesenen deutschen Ärzte und Apotheker. Besonders zahlreich waren die Deutschen im Handwerk, im Lebensmittelhandel und im Herbergswesen. Deutsche hatten einen hervorragenden Anteil an der Entwicklung des Weinbaues. Seit etwa 1750 waren Winzermeister aus Deutschland am Kap angestellt. Noch im Jahre 1804 wurde ein erfahrener Weinbauer aus dem Rheinland nach Südafrika geholt, um die Qualität des Kapweins zu verbessern.

Besonders ausführlich behandelt der Verfasser die große deutsche Mitarbeit an der Besiedlung des Kaplandes. Eine stattliche Zahl von im Besitz von Deutschen befindlichen Farmen werden aufgeführt, deren Namen an die deutsche Heimat erinnern. Wie Lichtenstein berichtet, hat ein deutscher Farmer als erster seine Frau und seine Eingeborenenfrauen gelehrt, aus der Wolle seiner Schafe gute Strümpfe zu fertigen. Wie der schwedische Universitätsprofessor Sparrmann erzählt, wurde im Jahre 1805 dem Bürger Georg Wilhelm Hoppe, der die Kapwolle zur Hutfabrikation zu verwenden verstand, als Anerkennung für seine Betriebsamkeit die goldene Medaille verliehen. Der Drakensteiner Bürger Tielemann Roos, Enkel eines eingewanderten Leipzigers, war der erste, der 1791 Weizen auf eigene Rechnung nach Europa verschiffte. Die Einführung der Pockenimpfung im Kaplande ist der Initiative eines Deutschen zu verdanken.

An die Lebensbeschreibungen von 42 bekannten deutschen Persönlichkeiten reiht sich eine anziehende Darstellung des gesellschaftlichen Lebens am Kap sowie der Rolle, die die Deutschen darin spielten. Ein unparteiisches Zeugnis für die Zahl und Bedeutung der Deutschen im Kaplande bietet die Wiedergabe von Berichten fremder Reisender. Auf eine Schilderung der Ent-

stehung der Deutschen Lutherischen Gemeinde in Kapstadt und der Tätigkeit der Herrnhuter Mission folgt schließlich eine ausführliche Beschreibung des großen Anteils der Deutschen beim Militär am Kap. Die aktive Truppe bestand ganz überwiegend aus Deutschen. Der Verfasser führt 10 Deutsche als Garnisonkommandanten und etwa 50 Offiziere deutscher Herkunft mit vielen biographischen Angaben auf. Generalfeldmarschall Yorck von Wartenburg stand 1781 bis 1783 als Kompaniechef in Kapstadt. Daß unter den Mannschaften die Deutschen bei weitem überwogen haben, wird zahlenmäßig veranschaulicht. Gegen das Ende der holländischen Herrschaft standen folgende, ganz oder überwiegend deutsche Formationen am Kap: 1783 bis 1788 das aus Deutschen und Schweizern bestehende Regiment Meuron, 1788 bis 1791 das Württembergische Kapregiment und 1802 bis 1806 das Bataillon Waldeck. Auch in der Kapschen Bürgerwehr stellten die Deutschen die größte Zahl der Vaterlandsverteidiger; über hundert Offiziere deutscher Herkunft werden in derselben nachgewiesen. Als die Engländer 1795 nach ihrer Truppenlandung am Kap einen Aufruf an die Bevölkerung und Garnison richteten, um sie zum Abfall und zum Eintritt in englische Dienste zu bewegen, haben sie diesen Aufruf in deutscher und holländischer Sprache veröffentlicht.

Zum Schluß gibt der Verfasser eine zusammenfassende Würdigung der deutschen Kulturarbeit im Kapland. Die deutschen Einwanderer haben nicht nur ihre deutschen Namen, sondern auch ihre deutsche Arbeitsamkeit, Intelligenz, Unternehmungslust und Forschungsdrang auf ihre Nachkommen vererbt und sich bleibende Verdienste um die Entwicklung Südafrikas erworben. Deutsche wurden die ersten Vieh-, Getreide- und Weinfarmer. Ein Deutscher führte die ersten Merinoschafe aus Spanien ein. Deutsche machten die ersten Versuche, Kapwolle zu verarbeiten, Tabak zu bauen, eine heimische Schiffahrt zu begründen und den Walfischfang zu betreiben. Den Druck hat ein Deutscher im Kapland eingeführt, ein Deutscher die erste öffentliche Bücherei begründet.

Mit den Worten des vor kurzem zurückgetretenen Ersten Ministers General Hertzog: „Die Rolle, die die Deutschen in der Geschichte Südafrikas gespielt haben, kann nicht von unserer Geschichte getrennt werden. Seit den frühesten Zeiten haben sie an dem Aufbau unserer Geschichte teilgenommen. Was der Deutsche in der Vergangenheit war, soll er in Zukunft bleiben, und daher hat er ein Recht darauf, als ein Teil unseres Volkes betrachtet zu werden", schließt der Verfasser seine sehr fleißige und gründliche Arbeit, die nicht nur in Deutschland, sondern auch bei den Deutschen und Deutschstämmigen in Südafrika und Südwestafrika lebhaftes Interesse finden wird.

Dr. O. Hintrager.

Volk, Staat und Sendung Südafrikas. Von M. R. Gerstenhauer. Wilhelm Süsserott Verlag, Berlin-Wilmersdorf, 1939. 212 Seiten mit einer Karte. Preis: Ganzleinen 6 RM.

Als im Jahre 1914 die Botha-Smuts-Regierung südafrikanische Truppen gegen Deutsch-Südwestafrika in Marsch setzte, erhoben sich unter Führung der Generale Beyers, Delarey, Christian de Wet, Maritz u. a. etwa 15 000 Buren zu einem „bewaffneten Protest gegen den gottlosen Landraub". Als im September 1939 England erneut Deutschland den Krieg erklärte, gelang es Smuts nur mit einer Mehrheit von 13 Stimmen, das südafrikanische Parlament zum Abbruch der Beziehungen zu Deutschland zu bestimmen. Wie damals, so will auch jetzt die Masse der Südafrikaner niederdeutschen Blutes mit diesem eng-

lischen Kriege nichts zu tun haben und mit den stammverwandten Deutschen im Frieden leben.

Diese Tatsachen bringt das Buch Gerstenhauers unter Darlegung ihrer Bedeutung für Südafrika und Südwestafrika sowie für unsere Beziehungen zu Südafrika in Erinnerung. Der Verfasser, der den Burenkrieg 1899—1902 und die Entwicklung Deutsch-Südwestafrikas bis zum Weltkrieg mit Interesse und Verständnis verfolgt hat, hat in dem Buch seine Gedanken über die Sendung Südafrikas und das Verhältnis Deutschlands und Deutsch-Südwestafrikas zur Südafrikanischen Union niedergelegt. Nach einem Überblick über die Entstehung und Entwicklung der jetzt 2 Millionen zählenden weißen Bevölkerung Südafrikas wird auf den großen Anteil deutschen Blutes am Aufbau des Burenvolkes hingewiesen und eine treffende Darstellung des über hundertjährigen Kampfes der niederdeutschen Sprache, des „Afrikaans", mit der englischen Sprache gegeben. Dieser Kampf hat mit der Gleichberechtigung des Afrikaans in Art. 136 der südafrikanischen Verfassung seinen rechtlichen Abschluß gefunden. Sehr ausführlich wird dann die Besiedlung Deutsch-Südwestafrikas 1884 bis 1914 unter besonderer Berücksichtigung der Bureneinwanderung geschildert. Wiederholt und treffend weist der Verfasser darauf hin, daß wir in Deutsch-Südwestafrika stets eine den Buren wohlwollende Haltung eingenommen und ihnen keinen Grund gegeben haben, sich feindlich gegen Deutschland zu stellen. Besonders entgegenkommend und weitblickend war die Haltung des stellv. Gouverneurs von Estorff, dessen 1902 mit den Bureneinwanderern abgeschlossenem Vertrage die Berliner Stellen trotz anfänglicher Bedenken später zugestimmt haben. Als weitere Beispiele der Haltung der deutschen Regierung seien noch folgende Tatsachen angeführt: 1906 ernannte Gouverneur von Lindequist den Burenkommandanten Lombard zum Mitglied des Gouvernements-Beirats, obwohl er nicht deutscher Staatsangehöriger war. 1910 beurlaubte Gouverneur von Schuckmann den Lehrer Gönig von der überwiegend von Burenkindern besuchten Schule in Klipdam nach Kapstadt, um das Lehrerzertifikat für „Afrikaans" zu erwerben. Im Jahre 1912 gab das Windhuker Gouvernement auf den im Landesrat einstimmig angenommenen Antrag von A. Merensky allen Farmern ohne Rücksicht auf die Staatsangehörigkeit das Wahlrecht zum Landwirtschaftsrat, damit auch die Buren wahlberechtigt sind. — Wie anders die Haltung jener Beamten in Pretoria, die jetzt Ausnahmegesetze gegen die Deutschen in Südwest machen!

Im letzten Teil stellt der Verfasser die Forderung auf, das an Deutschland zurückzugebende Südwestafrika soll ein Fenster des niederdeutschen Afrikanertums nach Europa, ein Bindeglied zwischen Deutschen und Buren sein, anstatt eines Zankapfels. Daß der Verfasser mit dieser Forderung auf dem rechten Wege ist, zeigt die englische Politik, die in Südafrika seit 1806, besonders aber seit 1884 jede Annäherung zwischen Deutschen und Buren zu hintertreiben bemüht war. Mit einem warmen und überzeugenden Eintreten für das „Zusammenarbeiten der deutschen und der niederdeutschen Afrikaner" schließt das interessante Buch. Oskar Hintrager.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Geh. Reg.-Rat Geo A. Schmidt, Berlin-Lankwitz, Frobenstr. 35, und Dr. A. Marcus, Berlin-Lankwitz, Wasunger Weg 29
Verantwortlich für den Inseratenteil: Paul Fuchs, Berlin-Lichterfelde, Goethestr. 12
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin-Halensee 1, Kurfürstendamm 130
In Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 68, Kochstraße 68—71
Zur Zeit gilt Anzeigen-Preisliste Nr. 2
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71